

ZASTUPLJENOST DNA ANALIZE U KRIMINALISTICI I DOKAZIVANJU OČINSTVA

Adis Muhić

OJ. Klinička mikrobiologija KCUS, Sarajevo, Bosna i Hercegovina

Uvod: DNA analiza je najviše zastupljena u kriminalistici, i ima veoma važnu ulogu u rješavanju i otkrivanju nekih krivičnih djela u kojima nisu poznati počinioci. Takođe zahvaljujući DNA analizama možemo dokazivati očinstvo. U BiH DNA analize su postale najpoznatije tokom 90-tih godina prilikom čega su vršene mnoge identifikacije nestalih osoba.

Cilj: Najveći cilj DNA analiza je riješiti što više kriminalističkih slučajeva, kako se isti ili slični ne bi ponavljali-dešavali u budućnosti. Kao što je poznato da se DNA analizama dokazuje očinstvo i sa te strane imamo jedan cilj da što više porodica usrećimo pronalaskom svog člana porodice.

Metode: Da bi se provela, uradila DNA analiza potrebni su optimalni sterilni uslovi i određeni reagensi. U najvećem broju zastupljeni su reagensi Applayd Biosistems. Sekvenciranje DNA vršimo na sekvencorima ABI PRISM 310 analyzer, ABI PRISM 3130 (cetvero-kapilarnom sekvenceru).

ZNAČAJ MIKROBIOLOŠKOG LABORATORIJA U PREVENCIJI I KONTROLI BOLNIČKIH INFEKCIJA

Đurđević –Paraganlija B, Šehović S.

Klinički centar Univerziteta, O.J. Klinička mikrobiologija, Sarajevo

SAŽETAK RADA:

Laboratorij za kontrolu bolničkih infekcija osnovan je 2004. god. u Kliničkom centru Univerziteta u Sarajevu i od svog osnivanja vrši nadzor nad higijnsko-epidemiološkom situacijom na svim odjelima KCUS-a. Potreba za laboratorijem, kao i obim poslova su se stalno povećavali, tako da 2008. godine laboratorij prelazi u odjel.

Osnovni zadaci laboratorija su:

- uzimanje kontrolnih i skrining uzoraka pacijenata, osoblja, površina, rastvora, instrumenata, pomagala i sl.
- Izrada i praćenje primjene protokola za kontrolu bolničkih infekcija
- Kontrola ispravnosti sterilizacije i dezinfekcije na bolničkim odjelima, te unutrašnja kontrola kvaliteta rada u O.J. Klinička mikrobiologija
- Praćenje rezistencije mikroorganizama na antibiotike i hemoterapeutike i izvještavanje o istom
- Čuvanjem referentnih sojeva mikroorganizama
- Edukacija svih profila zdravstvenih radnika, kao i nemedinskog osoblja

Iz dosadašnjeg iskustva u radu laboratorija smatramo da je uloga istog veoma važna u prevenciji i kontroli bolničkih infekcija i da je ovakva organizacija kontrole posebno važna u velikim zdravstvenim centrima kao što je KCUS-a.

INTERPRETACIJA LABORATORIJSKIH ANALIZA BAZENSKIH VODA

Bilajac L.^{1,2}, Bilajac M.³, Vukić Lušić D.^{4,5}, Lušić D.⁵

¹Medicinski fakultet Sveučilište u Rijeci, Katedra za socijalnu medicinu i epidemiologiju, Braće Branchetta 20, 51000 Rijeka, lbilajac@medri.hr

²Nastavni zavod za javno zdravstvo Primorsko-goranske županije, Ispostava Opatija, Stube dr. V. Ekl 1, 51410 Opatija

³Nastavni zavod za javno zdravstvo Primorsko-goranske županije, Epidemiološko-operativno odsjek Konstrena, Glavani bb, 51, 51221 Kostrena

⁴Nastavni zavod za javno zdravstvo Primorsko-goranske županije, Zdravstveno ekološki odjel, Krešimirova 52, 51000 Rijeka

⁵Medicinski fakultet Sveučilište u Rijeci, Katedra za zdravstvenu ekologiju, Braće Branchetta 20, 51000 Rijeka

SAŽETAK

Uvod: Bazen danas predstavlja značajnu komponentu suvremenog načina života. Istovremeno, u bazenima se mogu razmnožavati različiti mikroorganizmi koji u vodu dolaze putem kupaca ili indirektno iz okoliša. Praćenje bazenskih voda vrši se radi zaštite zdravlja kupaca od mogućih infekcija uzrokovanih patogenima iz vode, koje su povezane s neadekvatnim tretmanom bazenske vode. Najčešće, rizici koji se pojavljuju prilikom korištenja bazena za kupanje, predstavljaju javnozdravstveni problem čije rješavanje ima za cilj zaštitu zdravlja kupaca.

Ciljevi: Uzorkovanje i laboratorijska analiza bazenskih voda su veoma važni, međutim iste je potrebno pravilno interpretirati, te uz higijensko epidemiološki nadzor dobiti jasniju sliku procjene rizika na bazenima kako bi se omogućilo pravovremeno reagiranje radi smanjivanja rizika od pojave infekcija.

Metode: Uzorkovanje bazenske vode i laboratorijska analiza kemijskih (pH i koncentracija klora u vodi) i mikrobioloških parametara (fekalni koliformi, *Escherichia coli*, fekalni streptokoki, *Pseudomonas aeruginosa*, *Staphylococcus aureus* i broj bakterija na 22°C i 37 °C) provodi se dva puta mjesečno na bazenima. Higijensko-epidemiološki izvid omogućuje povezivanje rezultata laboratorijskih analiza sa stanjem na bazenu i bazenskom okolišu.

Rezultati: Obzirom da se prate pokazatelji higijenskog stanja, indikatori fekalnog zagađenja te indikatori onečišćenja iz okoliša, rezultati laboratorijskih analiza ukazuju na prisutstvo rizika za nastanak infekcija u bazenima, te da određeni broj bazena nije mikrobiološki siguran. Odgovornost za to mogu snositi sami kupci, rukovodioci bazena ili tehničko osoblje odgovorno za pripremu i održavanje sanitarno-higijenskih uvjeta vode (loš tretman bazenske vode).

Zaključci: Pravilnom interpretacijom laboratorijskih analiza te higijensko epidemiološkim nadzorom omogućava se pravilna analiza potencijalnih opasnosti i procjena rizika za nastanak infekcija te se na taj način osigurava kontinuirana kvaliteta bazenske vode. Redovito praćenje indikatorskih parametara omogućava predviđanje rizika, i pravovremeno reagiranje kako bi se isključio mogući štetan učinak na čovjekovo zdravlje. Potrebno je odgovorno održavati kvalitetu vode u bazenima kako bi voda i dalje imala pozitivan učinak na zdravlje ljudi.

CITOMORFOLOŠKA ANALIZA SEKRETA IZ DOJKE

AMEL IMŠIROVIĆ

Institut za kliničku patologiju i citologiju-odjel za citologiju, Klinički centar univerziteta u Sarajevu.

Uvod: -Citomorfološka analiza sekreta dojke spada u eksfolijativnu citodijagnostiku. Analizira stanice koje se spontano otpuštaju u sekret dojke ili sadržaj ciste. Svaka pojava sekreta, osim u toku laktacije i nakon prestanka dojenja nije normalna pojava. Iscjedak može biti popratna pojava nekih promjena u organima ili posljedica promjena u samoj dojci. Kao popratna pojava iscjedak se javlja uzrokovan preuranjenim pubertetom, bolestima hipotalamusa ili hipofize, a kod promjena u samoj dojci iscjedak se najčešće javlja zbog hiperplazije stanica duktalnog epitela, nastanka intraduktalnog papiloma ili duktetazija-proširenja mliječnih kanala. Najrjeđe je iscjedak uzrokovan karcinomom dojke. Iscjedak se može javiti jednostrano ili obostrano, iz jednog kanalića ili više njih. Količina iscjedka je također različita, oskudan, srednje obilan, i obilan. Boja je također važna, da li je proziran, mliječno bijel, narandžast, žut, smeđ, zelen ili krvav. Narandžast ili krvav iscjedak je vrlo suspektan.

Citomorfološkom analizom iscjedka najčešće nalazimo:

-sekret

-pjenušave stanice makrofage

-stanice duktalnog epitela

U iscjedku se mogu naći i upalne stanice granulociti i limfociti. Maligne stanice u iscjedku nađu se kada je karcinom povezan sa glavnim izvodnim kanalom, pa ovisno od toga ako je u kanalu, to je obično Papilarni Ca, a ako je povezan sa kanalom onda je to najčešće Duktalni Ca koji je probio kanal.

Materijal:

Razmazi sekreta iz dojki na predmetnim stakalcima.

Metode:

Iscjedak se uzima tri dana.

Pravljenje razmaza na predmetnim stakalcima.

Sušenje preparata na zraku.

Bojenje May Grunvald-Giemsma metodom.

Mikroskopiranje pod uvećanjem 10 na mikroskopu.

Rezultati:

Nakon citološke analize preporuča se daljnja dijagnostička obrada, PHD ili eventualno antibiotska terapija, praćenje i kontrolna analiza sekreta.

Zaključak:

Iako je spontani iscjedak iz dojke relativno rijedak, citološki pregled iscjedka trebao bi biti uz klinički pregled, mamografiju i ultrazvuk dio rutinskog pregleda dojke. Premda se citološka dijagnoza ne smatra konačnom dijagnozom kod papilarnih proliferacija i malignih bolesti dojke, pokazala se korisnom metodom u dijagnostici i daljnjem usmjeravanju pacijenata.

REPRESENTATION OF HYPERCHOLESTEROLEMIA IN STIP (R. MACEDONIA)

Kamcev, D.,², Velickova, N.,¹ Panev, L.²

¹ Faculty of medical science, University "Goce Delcev" Stip, R. Macedonia

² Clinical hospital in Stip, R. Macedonia

Introduction: The lipids together with the proteins and the carbohydrates comprise the main part of the organic material in each living organism. They represent an integral part of the cell membrane and have important part in structural function of the cells. In the living human organism they are transported by lipoproteins towards various organs and tissues, where they carry out certain functions and are of crucial importance to the clinic practice due to their connection with different illnesses.

Aim of the work: The goal of this scientific work is to show the representation of hypercholesterolemia between the human population in the city of Stip (R. Macedonia) and satellite areas, the ratio according to age and gender, covering the time period of 1 year (January 2011 – December 2011).

Methods: We measurement cholesterol in the blood with standard biochemical methods with Siemens -Dimension

Results: In the city of Stip and the satellite areas, hypercholesterolemia is present and it's most common among women between the age of 40–60 and over 60. Among the male population the number of affected is almost half of the number of the affected in the female population. It is present the most at the age of 40–60, and the number of the affected bellow 40 years and above 60 years is identical.

Conclusion: Aur results indicates that we must prevent hypercholesterolemia like global problem if we want health human population.

HIPERLIPIDEMIJA – FAKTOR RIZIKA NA KOJI MOŽEMO UTICATI

Vatrić Amira, Pašukan Almedina

Javna ustanova Dom zdravlja kantona Sarajevo – DZ Novi Grad

UVOD: Kardiovaskularna oboljenja još uvijek su vodeći uzrok smrti muškaraca starijih od 45 godina i žena starijih od 65 godina u cijeloj Evropi. Mnogobrojna ispitivanja su pokazala da veliki broj ljudi danas ima povećanje vrijednosti masnoća u krvi. Hiperlipidemija predstavlja grupu poremećaja karakterizovanih viškom masnoća u krvi (holesterol, trigliceridi i lipoproteini).

CILJ: Postići zlatni standard gdje je holesterol manji od 5 mmol/l ili HDL manji od 3 mmol/L i upoznati pacijente sa normalnim vrijednostima lipemije. **METOD RADA:** Podaci koji su korišteni uzeti su na slučajnom uzorku od 100 oboljelih koji su se javili u internističku ambulantu Doma zdravlja Novi Grad. Pacijenti su educirani o pravilnoj ishrani i rizicima koje nosi hiperlipidemija i upoznati su sa zlatnim standardom lipemije. U radu će biti prezentirani rezultati koje smo dobili iz slučajnog uzorka.

ZAKLJUČAK: Važno je naučiti pacijente o faktorima rizika i preventivno djelovati edukacijom pacijenata o zdravom stilu života. Naučićemo ih kako da sačuvaju svoje zdravlje i spriječe moguće komplikacije.

HIPERTENZIJA KAO KOMPLIKACIJA DIABETES MELLITUSA TIP 2

Pašukan Almedina

Javna ustanova Dom zdravlja kantona Sarajevo – DZ Novi Grad

UVOD: Hipertenzija (HTA) kao kardiovaskularno oboljenje je bolest koja je česta komplikacija kod bolesnika oboljelih od diabetes mellitusa (DM). Hipertenzija je nivo krvnog pritiska u kojem je sistolni pritisak iznad 140 mmHg, a dijastolni iznad 90 mmHg.

CILJ: Regulisati krvni pritisak, objasniti pacijentu važnost samokontrole krvnog pritiska kao i nivoa šećera u krvi. METOD RADA: Korištena je kartoteka ambulate porodične medicine Doma zdravlja Novi Grad. Pregledano je 100 zdravstvenih kartona bolesnika oboljelih od DM. Podaci su dobijeni analizom određenih podataka iz zdravstvenih kartona.

ZAKLJUČAK: HTA je ozbiljan problem kod oboljelih od DM i edukacijom pacijenata za samonjegu jedan je od osnovnih zadataka medicinske sestre kao edukatora.

„Jedno zdravlje“ iz ugla diplomiranih sanitarnih inženjera

Autori: Obradović Z^{1,2}, Obradović A³

1. Zavod za javno zdravstvo Kantona Sarajevo
2. Fakultet zdravstvenih studija Univerziteta u Sarajevu
3. CEEN Consulting, Sarajevo

Sažetak:

Prema definiciji pod pojmom „Jedno zdravlje“ se podrazumjeva zajednički napor više disciplina u radu na lokalnom, nacionalnom i globalnom nivou sa ciljem postizanja optimalnih uslova za zdravlje ljudi, životinja i okoliš.

Mada je termin „Jedno zdravlje“ novijeg datuma, ovaj koncept ima veoma dugu historiju. Začetnikom koncepta objedinjenog zdravlja se smatra Hipokrat, odnosno njegovo djelo „O vodi, zraku i tlu“ u kome se ukazuje na značaj okoliša na zdravlje. Nakon Hipokrata mnogi drugi naučnici su uviđali i ukazivali na neminovnost saradnje i zajedničkog rada.

Od tada pa do danas se mnogo puta dokazalo da su preventivne mjere, koje su često izvan sektora zdravstva ili veterine mnogo značajnije, odnosno daju bolje i sveobuhvatnije rezultate nego bilo kakvo liječenje pojedinaca. Primjera je mnogo, a neki od njih su: dezinfekcija vode, korištenje zaštitnih mreža za komarce, adekvatna dispozicija otpada itd.

Posljednjih godina su zoonoze postale globalna svjetska prijetnja (ptičija gripa, bolesti koje se prenose vektorima, bolesti koje se prenose hranom), a njihovo rješavanje je moguće jedino kroz koncept „Jedno zdravlje“. Zbog svega navedenog novi koncepti i reforme javnog zdravstva zagovaraju sveobuhvatan nadzor nad faktorima rizika.

Rad ima za cilj da afirmiše ulogu i značaj diplomiranih sanitarnih inženjera u konceptu „Jedno zdravlje“ kao veoma važnih, a često i najvažnijih profesionalaca zaduženih za planiranje i provođenje mjera nadzora nad pojedinim oboljenjima.

Rad će se zasnivati na povezivanju do sada objavljene literature iz oblasti „Jedno zdravlje“ sa kompetencijama diplomiranih sanitarnih inženjera.

Ključne riječi: „jedno zdravlje“, diplomirani sanitarni inženjeri

KLETOCNA ELEMENTA KRVИ-ERITROCITI

Jordan Tunev, Aida Harlampieva, Lazar Panev, Kamceva Gordana
JZU-KLINICKA BOLNICA-STIP-MAKEDONIJA
Fakultet za Medicinski Nauki UGD GOCE DELCEV-STIP-MAKEDONIJA

Клеточни елементи на крвта – еритроцити

Вовед

Крвта е посебен вид на ткиво составено од течна плазма и оформени елементи кои циркулираат во сопствен систем - крвоносен систем. Оформените елементи се различни типови на клетки (еритроцити, леукоцити) и клеточни остатоци од мегакариоцитите односно тромбоцити или крвни плочки. Плазмата која може да се нарече и вон клеточен матрикс, претставува средина во која се одвива циркулацијата на клеточните елементи и растворените во крвта хемиски соединенија. Основна функција на крвта е да достави определени материи пр. кислород, гликоза до клетките како и да однесува отпадни метаболни продукти пр. (CO₂, амонијеви соединенија) до местото за нивната елиминација од организмот.

Клеточните елементи на крвта се застапени со 45%. Се разликуваат неколку типови на клеточни структури..

1. еритроцити,
2. леукоцити,
3. тромбоцити

Еритроцитите или црвените крвни зрнца претставуваат 95%, леукоцитите- белите крвни зрнца 3% и тромбоцитите или крвните плочки се 1% од оформените елементи на крвта.

Плазмата е застапена со 55%, одржува изотонична и изоосмотска средина околу клеточните структури. Претставува воден раствор на белковини (албумин, глобулин, фибриноген), шеќери, липиди и редица други нискомолекуларни соединенија.

Еритроцити

За приготвување на еритроцити, кои обично се нарекуваат “пакувани еритроцити,, пожелно е да се употреби пластична кеса со интегрално припоена трансвер кеса. Тие може да се издвојат по спонтанa седиментација на целокупната крв чувана на температура во ладилник, или пак клетките и плазмата се сепарираат со центрифугирање, во кое и да било време, до крајниот датум на чување на целокупната крв. По отстранување на плазмата, еритроцитите се чуваат на +6 до -10 °C и доколку се сепарирани со затворен систем, без додавање на адитивни солүции, имаат ист рок како и целокупната крв од која се издвоени (од 21 до 42дена). Пакуваните еритроцити имаат покачено ниво на хематокрит (околу 0,80 или 80%) што го отежнува нивното давање. За да се олесни трансфузијата, може да се додаде 0,9% натриум хлорид. Давањето на трансфузија треба да трае 4 часа и треба да се внимава на рокот на траење на компонентата. За давање на еритроцитите обично се користи стандарден филтер (170 – 260 микрони), а при трансфузии од голем обем, треба да се употребат микроагрегатни филтри (со пори од 20 до 40 микрони). Пациентот треба да се обсервира барем во првите

петнаесетина мин. од почетокот на трансфузијата и компонентата која се дава треба да тече со брзина од 5 мл/мин.

Ако се јави трансфузиска реакција, трансфузијата треба веднаш да се прекине, а вената треба и понатаму да се одржува со 0,9% натриум хлорид. По чување од неколку недели, еритроцитите покажуваат значаен пад на нивото на 2,3 – ДФГ и АТФ. Овие намалени супстанции можат да се реставрираат до нормални граници, со инкубирање на еритроцитите еден час на +37 °C, со солүции за „подмладување“. Има согледувања дека ревитализацијата на младите еритроцити може да доведе до т.н. „супер еритроцити“ со двојно поголемо ниво на 2,3 – ДФГ. Ова „подмладување“ може да се изведе до 3 дена по истекот на пропишаниот рок на траење на еритроцитите, ако тие биле соодветно чувани во фрижидер. По „подмладувањето“, клетките може да се мијат, реконцентрираат и трансфундираат во текот на следните 24 часа или пак, глицеролизираат и смрзнат.

Ефектот на трансфундираните еритроцити врз нивото на хемоглобинот и хематокритот зависи од клиничката состојба на пациентот пред трансфузискиот крвен волумен, хемоглобинот и хематокритот на примателот и дарителот, како и од староста на чуваната единица крв. Целокупната крв предизвикува поголемо зголемување на крвниот волумен, додека трансфузијата на еритроцитен концентрат дава брз и значаен пораст на хемоглобинот. Една единица еритроцити може да го подигне хемоглобинот кај возрасен пациент кој не крвари за 1 г/дл., а Хт за околу 3%.

Еритроцити сиромашни со леукоцити

Мултипари жени и предходно трансфундирани пациенти можат да развијат антитела на антигените на леукоцитите и тромбоцитите. Пациентите со леукоцитни антитела можат да реагираат со фебрилни реакции по примање на крв која содржи инкомпатибилни леукоцити. Некои симптоми можат да се јават заради ослободувањето на C5a, бидејќи реакциите помеѓу леукоаглутинаините и леукоцитните антигени го активираат комплиментот. Ослободувањето на оваа компонента од комплиментот може да индуцира вазомоторна нестабилност што води до хипотензија, тахикардија и бронхоспазам. Само 15% од пациентите кои имаат вакви нехемолитични фебрилни реакции развиваат слична епизода по следната трансфузија. Според тоа, еритроцитите сиромашни со леукоцити треба да се даваат по две до три вакви реакции. Фреквенцијата и јачината на овие реакции е пропорционална со бројот на трансфундирани леукоцити.

Еритроцитите – сиромашни со леукоцити се компоненти во кои леукоцитниот број е редуциран на помалку од 5×10 на осма, а останале барем 80% од почетните еритроцити. Има многубројни методи за отстранување на леукоцитите како филтрирање, центрифугирање и миеење. Најмалку ефикасен е методот на центрифугирање, следено со отстранување на buffy coat. Така во многу случаи редукцијата на леукоцитите за 50% во една единица еритроцити превенира реакција. Меѓутоа, кај некои пациенти отстранувањето на леукоцитите и од 95% не ја спречува фебрилната реакција. Филтрационите методи кои користат комерцијални памучно – најлонски или полиестерски филтри се високо ефикасни (над 90%) во отстранување на леукоцитите што е од особено значење кај пациентите кои често примаат трансфузии.

Исто така смрзнатите еритроцити по деглицеролизацијата се посиромашни со леукоцити, тромбоцити и плазма конституенти од било која друга компонента.

Миењето на еритроцитите не е најефикасен метод за отстранување на леукоцитите, но е погоден за отстранување на плазмата, микроагрегатите, тромбоцитите. Пациентите со ИгА дефицит кои имаат анти ИгА антитела, можат да развијат анафилактична реакција по трансфузија на крв или компоненти кои содржат ИгА. Затоа тие пациенти треба да примаат крв од дарители кои се ИгА дефицитни, но и во овие случаи можат да се користат еритроцити кои се најмалку пет пати измиени со физиолошки р-р, или пак деглицеролизирани еритроцити.

Трансфундирањето на миени еритроцити ја редуцира појавата на фебрилни, уртикаријални и анафилактични реакции. Автоматизираниите мијачи се многу поефикасни од мануелните центрифугирачки техники, но се значајно поскапи. Тромбоцитите и леукоцитите се отстрануваат по центрифугирањето со вадење на слојот кој е богат со нив. Еритроцитите чувани во ЦФДА – 1 како и ЦК имаат нормално преживување по миењето. Овие единици треба да се употребат во тек на 24 часови бидејќи се приготвуваат во отворен систем.

Неоцитите се релативно млади еритроцити кои се користат кај пациенти со таласемија мајор или други состојби кои бараат постојано трансфундирање што води до хемокроматоза. Трансфундираните еритроцити теориски се стари околу 60 дена, но во пракса преживуваат помалку. Нивниот полуживот мерен со хром 51 е 28 до 30 дена. Затоа изолацијата и трансфузијата на еритроцити со средна старост од 30 дена овозможува преживување на еритроцитите до 90 дена, со што може двојно да се намали потребата од хронично трансфундирање и појавата на хемокроматоза. Техниката со која се изолираат помлади еритроцити го користи фактот дека во автоматизиран клеточен процесор поголемите, полесни еритроцити се турнати надвор од кесата порано од старите потешки еритроцити за време на миење или деглицеролизацијата. Собирањето на првата половина од процесираниот единича дава помлада клеточна популација. Преостанатата половина, се постари еритроцити и може да се трансфундира кај пациенти кои немаат потреба од перманентни трансфузии. Со оваа техника може да се приготвуваат и неоцити од целокупна крв, од чувани еритроцити или од деглицеролизирани еритроцити. Ефикасноста на неоцитите не е сосема потврдена. Развиена е и хематоферезана техника за сепарација на млади еритроцити со клеточен сепаратор со континуиран тек. Оваа постапка трае долго (4 часа) и е поскапа.

Смрзнати – размрзнати деглицеролизирани еритроцити

Според стандардите на ААББ (Американско здружение за трансфузија) овие еритроцити се чуваат во смрзната состојба на соодветна температура во присуство на криопротективен агенс кој се одстранува со миење пред самата трансфузија. Улогата на овој агенс е да не дозволи да настане клеточна повреда при смрзнувањето. Клеточната повреда се должи на дехидратација заради загуба на вода и интрацелуларно формирање на кристали мраз. Идеален метод за смрзнување е оној кој дозволува да од клетката излезе толкава количина вода што доведува до блага хипертоничност и го спречува интраклеточното формирање на мраз. Оваа постапка се користи за зачувување на Ер подолго време и тоа во случаи на ретки крвни групи, автологна крв, во случај на воена мобилизација, алоимунизација и друго. Крвта треба да се смрзне во тек на првите 6 дена по собирањето, освен кога е рејувенирана. При рејувенацијата, еритроцитите треба да се смрзнат до три дена по крајниот рок на траење. Заради проблемите што ги носи течниот

азот (-196°C) и транспортот на ниско – глицеролни смрзнати продукти, многу центри го користат методот со високи концентрации на глицерол. Во овој метод еритроцитите и 6,2 моларниот глицерол се загреваат на $+ 37^{\circ}\text{C}$ во водена бања, 15 – 30 минути. По загревањето на еритроцитите им се додава околу 100 мл. глицерол со постојано и нежно мешање. Глицеролот се транспортира интрацелуларно најмалку за 10 мин но не повеќе од 30 мин. Преостанатиот (300мл.) глицерол се додава на еритроцитите со нежно промешување. Потоа вака глицеролизираните еритроцити се ставаат во специјално дизајнирани полиолефински смрзнати кеси и се чуваат во метални канистри. На овој начин еритроцитите може да се чуваат и до 10 години на $- 65^{\circ}\text{C}$ со висока концентрација на глицерол или на 120°C со ниска концентрација на глицерол. Процесот на деглицеролизација започнува со растопување на Ер (сеуште во нивните заштитни канистри), во водена бања на 37°C или на 37°C со сув затоплувач. Глицеролот треба да се отстрани од растопените клетки за да се избегне хемолиза било ин виво или ин витро.

Основна постапка за отстранување на глицеролот е следната..

1. Да се еквилибрираат растопените еритроцити со хипертоничен раствор.
2. Да се измијат постепено со се помалку хипертонични раствори.
3. Да се направи крајна суспензија на еритроцити во изотоничен електролитен раствор кој содржи гликоза.

Температурата на чување на вака деглицеролизираните еритроцити е меѓу $+1$ и $+6^{\circ}\text{C}$. Овие клетки имаат рок на траење од 24 часа, бидејќи деглицеролизацијата се одвива во отворен систем. Клетките може да се смрзнат повторно особено ако се работи за ретки крвни групи.

Стандардите на AABB бараат методот на подготвување да биде таков да овозможи адекватно отстранување на криопротективниот агенс, да се минимизира слободниот хемоглобин во супернатантниот раствор, барем 80% од клетките да се опорават и барем 70% од клетките да се вијабилни 24 часови по трансфузијата. Негативна страна на оваа постапка е што со смрзнувањето и миенењето на еритроцитите сепак се пренесува хепатит В и С и не се уништуваат вијабилните лимфоцити кои може да бидат причина за GVHD. Само озрачени (ирадирани единици еритроцити) се ефикасна превенција од лимфоцитна бластогенеза која е асоцирана со GVHD кај силно имунодефициентни пациенти.

Заклучок

Крвта се состои од различни елементи кои дејствуваат против инфекција, ја сопираат хеморагијата по траума, носат кислород до ткивата и ги отстрануваат метаболните продукти од ткивата. Во врска со овие функции се и основните индикации за трансфузијата на крв и продукти подготвени од неа. Најважен фактор кој ја одредува потребата од трансфузија е клиничката состојба на пациентот.

Трансфузија на целокупна крв обично се дава само кај активно крваречки пациенти кои изгубиле над 25% од нивниот крвен волумен, за да се обезбеди и кислороден капацитет и експанзија на волумен. Еритроцитните концентрати се употребуваат најчесто во случаи каде е потребно да се засили капацитетот на носење на кислород.

Кај мултипарии и политрансфундирани пациенти за да се намали ризикот за имуни реакции се даваат еритроцити сиромашни со леукоцити.

За да се избегне појавата на хемокроматоза кај пациентите со таласемија мајор се употребуваат и неоцити – релативно млади еритроцити добиени со автоматизирани клеточни процесори.

Со воведувањето на техниките за смрзнати – размрзнат деглицеролизирани еритроцити е овозможено еритроцитите да се чуваат подолго време и до 10 години со што се надминува проблемот со ретките крвни групи или еритроцитите се чуваат за случај на воена мобилизација природни катаклизми итн.

LABORATORIJSKI TESTOVI U DIJAGNOSTICI AFLATOKSINA

M. Aljičević¹, E. Bešlić¹, S. Šegalo¹

¹Katedra za mikrobiologiju, Medicinski fakultet Univerziteta u Sarajevu, BiH

Uvod:Aflatoksini su sekundarni metabolički produkti saprofitskih gljivica iz roda *Aspergillus*, koji kontaminiraju hranu u područjima sa toplom i vlažnom klimom koja je uskladištena u uslovima koji obezbjeđuju rast gljivica i produkciju toksina. Aflatoksini spadaju u skupinu najtoksičnijih supstanci koje se javljaju u prirodi, a ujedno spadaju u grupu najpotentnijih humanih kancerogena. Zato ih je Internacionalna agencija za istraživanje tumora /IARC/ stavila na listu kancerogena Grupe 1, a 1993. godine po svojoj kancerogenosti je posebno izdvojila Aflatoxin B1. Neizbježni su prirodni kontaminanti hrane, termostabilni su, bez boje i mirisa. Prisustvo ovog mikotoksina u ispitivanom uzorku može se otkriti imunoenzimskim testovima.

Ciljevi. Aflatoksini se u organizam unose konzumiranjem kontaminirane hrane. Adekvatnim laboratorijskim testovima je moguće utvrditi prisustvo aflatoksina u ispitivanim uzorcima hrane, ali i prisustvo aflatoksina u urinu ispitanika kao posljedica konzumiranja kontaminirane hrane.

Metode. Našom studijom na prisustvo aflatoksina B1 ispitane su namirnice biljnog porijekla koje su bile dostupne na tržištu i urin pacijenata oboljelih od hepatocelularnog karcinoma i hepatitis B virusne infekcije, kao i urin zdravih ispitanika. Nakon adekvatne pripreme ispitivani uzorci su testirani sa dva enzimska testa. Prvo se radio Aflatoxin B1 Flow Through rapid test. To je kompetitivni sekvencijalni enzim imunoesej test za skrining ispitivanih uzoraka koji je kao pozitivne rezultate pokazao samo one ispitivane uzorke koji su sadržavali aflatoksine u koncentraciji od 2 ppb ($\mu\text{g/kg}$) i više. Sve vrijednosti ispod toga su davale negativan rezultat. Zatim su svi uzorci testirani drugim testom – Aflatoxin B1 sensitiv EIA koji je kvalitativan i osjetljiviji od predhodnog testa. Osjetljivost se ogleda u tome što se mogu mjeriti i najniže koncentracije aflatoksina B1 u ispitivanim uzorcima.

Rezultati. Od ukupno 32 testirana uzorka hrane prvim skrining testom pozitivna su bila samo 4 ispitivana uzorka, dok je drugim, senzitivnim testom otkriveno prisustvo aflatoksina B1 u 11 uzoraka hrane čije vrijednosti su bile: 11,67 $\mu\text{g/kg}$; 0,28 $\mu\text{g/kg}$; 2,00 $\mu\text{g/kg}$; 4,30 $\mu\text{g/kg}$; 5,92 $\mu\text{g/kg}$; 1,49 $\mu\text{g/kg}$; 0,30 $\mu\text{g/kg}$; 0,67 $\mu\text{g/kg}$; 1,09 $\mu\text{g/kg}$; 0,23 $\mu\text{g/kg}$ i 0,64 $\mu\text{g/kg}$. Vrijednosti aflatoksina B1 u ispitivanim uzorcima urina su bile niže od detektabilnog nivoa skrining testa (2 ppb), tako da su svi rezultati bili negativni. Međutim, primjenom Aflatoxin B1 sensitiv EIA testa dobili smo različite vrijednosti aflatoksina B1 u ispitivanim uzorcima urina. U eksperimentalnoj skupini (oboljeli od HCC i HBV – 30 ispitanika) u svim ispitivanim uzorcima urina vrijednosti aflatoksina B1 su se kretale od 0,05 $\mu\text{g/kg}$ (2); 0,06 $\mu\text{g/kg}$ (2); 0,08 $\mu\text{g/kg}$ (1); 0,09 $\mu\text{g/kg}$ (1); 0,10 $\mu\text{g/kg}$ (2); 0,11 $\mu\text{g/kg}$ (5); 0,12 $\mu\text{g/kg}$ (4); 0,13 $\mu\text{g/kg}$ (6); 0,14 $\mu\text{g/kg}$ (4); 0,15 $\mu\text{g/kg}$ (1); 0,16 $\mu\text{g/kg}$ (1); i 0,26 $\mu\text{g/kg}$ (1). U kontrolnoj skupini (zdravi – 30 ispitanika) vrijednosti aflatoksina B1 su se kretale od 0,05 $\mu\text{g/kg}$ (2); 0,06 $\mu\text{g/kg}$ (3); 0,07 $\mu\text{g/kg}$ (3); 0,08 $\mu\text{g/kg}$ (3); 0,09 $\mu\text{g/kg}$ (2); 0,10 $\mu\text{g/kg}$ (5); 0,11 $\mu\text{g/kg}$ (2); 0,12 $\mu\text{g/kg}$ (4); 0,13 $\mu\text{g/kg}$ (1); 0,14 $\mu\text{g/kg}$ (3) i 0,15 $\mu\text{g/kg}$ (2). **Zaključci.** Poređenjem dobivenih rezultata jasno se vidi da je Aflatoxin B1 sensitiv EIA daleko osjetljiviji od Aflatoxin B1 Flow Through rapid testa. Rapid test je jednostavan za izvođenje i vrlo brzo se dobiju rezultati, ali nije dovoljno osjetljiv kao Aflatoxin B1 sensitiv EIA test kojim se otkrivaju i najmanje koncentracije aflatoksina B1 u ispitivanim uzorcima.

Ključne riječi: aflatoksini, mikotoksini, kontaminanti

IMPLEMENTACIJA SISTEMA UPRAVLJANJA KVALITETOM U ZAVODU ZA JAVNO ZDRAVSTVO SREDNJOBOSANSKOG KANTONA

L. Đurđević

Zavod za javno zdravstvo Srednjobosanskog kantona Travnik

- Prikaz slučaja –

Zavodi za javno zdravstvo su glavni nosioci i koordinatori aktivnosti usmjerenih očuvanju i unaprijeđenju zdravlja stanovništva na državnom i regionalnom nivou.

Zavod za javno zdravstvo SBK od osnivanja želi biti prepoznatljiv po inovativnosti, razvijenosti i kvalitetu usluga. To nastoji postići neprekidnim razvojem profesionalnih znanja, vještina i javnozdravstvenih tehnologija, i kontinuiranim unapređenjem kvalitete svih procesa u organizaciji i radu. Samo visokokvalitetne usluge zadovoljiće potrebe poslovnih partnera i stanovništva u smislu zaštite i unapređenja zdravlja, i zaštite od rizika u vezi sa zdravljem.

Iz navedenih razloga menadžment Zavoda odlučuje se za uvođenje ISO 9001, sistema kojim se dovodi do ostvarenja postavljenih ciljeva u pogledu kvaliteta poslovanja i pružanja usluga. Ovaj sistem čine organizaciona struktura, odgovornost subjekata u organizaciji, procesi i resursi potrebni za upravljanje sistemom. Namijenjen za upotrebu u bilo kojoj organizaciji koja oblikuje, razvija, proizvodi, uvodi i održava neki proizvod ili pruža bilo koji oblik usluge.

Sistem ISO 9001 : 2008 savršeno se uklapa u politiku Zavoda čiji su osnovni principi :

- praćenje zahtjeva kupaca, kako bi poboljšali procese, proizvode i usluge;
- analiza zadovoljstva naših korisnika i razvijanje aktivnog partnerstva sa njima;
- uspostavljanje trajne saradnje sa dobavljačima i pri čemu posvećujemo posebnu odabiru dobavljača;
- obezbjeđivanje usklađenosti usluga sa zahtjevima korisnika;
- planiranje i provođenje procesa na način da štitimo okoliš, zdravlje i sigurnost ljudi i imovine;
- neprestano provođenje i stalno poboljšanje na svim područjima;

Za uvođenje sistema odabrana je konsultantska kuća Cady doo Sarajevo.

Projekat je počeo 31.03.2011. godine.. Proces se odvijao u četiri osnovne faze :

1. pokretanje postupka
2. analiza , obuka , dizajn i dokumentiranje
3. primjena, interni audit i korektivne akcije
4. cetrifikacija (završetak projekta)

Završen je 30.11.2011. godine.

Sistem je cetrificiran 31.01.2012. godine

Trajao je 8+2 mjeseca

Resursi : zaposleni+ konsultant+ sertifikacijska kuća

Certifikat je svečano uručen 04.04.2012. godine.



Zaključak :

Iako je od uvođenja sistema proteklo malo vremena jasno je vidljivo :

- Zavodu je povećan ugled i konkurentnost na tržištu
- Utvrđena je jasna politika i ciljevi prema kupcima/pacijentima, zaposlenicima, dobavljačima, Kantonu i zajednici,
- Dokumentovan je sistem (usklađenost sa propisima, normativni akti, sistemski dokumenti, procesni dokumenti, evidencije i zapisi,)
- Poboľšan je informacioni sistem (uspostavljena mreža, intranet, interna elektronska pošta, informacijska sigurnost i obučenosť korisnika,)
- Uspostavljeno je prikupljanje i ocjenjivanje povratnih informacija od kupaca/pacijenata i drugih interesnih grupa,
- Standardizirano je auditiranje, preispitivanje i dokazivanje sistema,
- Izvršena je raspodjela odgovornosti i ovlaštenja na svim nivoima,
- Zaposleni su sada daleko motiviraniji za rad i ostvarenje zajedničkih ciljeva.

MEHANIZMI KONTROLE VAŽNIJIH ZDRAVSTVENIH RIZIKA U PREDŠKOLSKIM USTANOVAMA

M.Bilajac^{1,2}, L.Bilajac^{1,2,3}, D.Lušić^{1,3}, D.Vukić Lušić^{1,2,3}

¹Hrvatska udruga za sanitarno inženjerstvo – Komora sanitarnih inženjera i tehničara

²Nastavni Zavod za javno zdravstvo Primorsko-goranske županije, Republike Hrvatske

³Medicinski fakultet Sveučilišta u Rijeci

Uvod

Predškolske ustanove odnosno dječji vrtići predstavljaju poluzatvorene institucije u kojima djeca, najosjetljiviji dio populacije dolaze iz vanjskih sredina i borave u njima značajan dio dana. U dječjim vrtićima hrana se priprema, poslužuje, djeca se igraju u prostoru vrtića i vanjskoj sredini, spavaju, u međusobno su direktnom kontaktu. Cijeli ovaj niz radnji ukoliko nije dobro organiziran i nadziran predstavlja potencijalne izvore i puteve širenja bolesti.

Ciljevi

Putem objektivnih metoda i sanitarnim nadzorom utvrditi stupanj prisutnog rizika i zdravstvenog aspekta sigurnosti djece. Analiza dobivenih rezultata stvoriti će temelje za primjenu ciljanih postupaka prevencije.

Metode

Prikupljanje uzoraka iz radnog okoliša: metode otisaka uzimanih sa predmeta, površina i ruku uposlenika te kvantitativno i kvalitativno određivanje prisustva bakterija, uzorkovanje uzoraka hrane na zdravstvenu ispravnost, uzorkovanje uzoraka zraka na mikrobiološku čistoću, uzorkovanje uzoraka pjeska iz pješčanika te određivanje prisustva parazitskih vrsta.

Usporedba zatečenih sanitarno-tehničkih, higijenskih i organizacijskih uvjeta prostora s važećom zakonskom regulativom.

Rezultati

Prikupljenim rezultatima analiza te higijensko epidemiološkim izvidom dobiva se jasna slika o prisutnom riziku i veličini opasnosti te se sukladno tome mogu preporučiti određene korektivne mjere.

Zaključak

Sustav analize opasnosti i kontrole preduvjetnih programa te usklađenost sa zakonskom regulativom daje jasnu sliku o prisutnosti zdravstvenih rizika i pridonosi donošenju valjanih ocjena i preporuka za otklanjanje eventualnih nedostataka.

Značaj edukacije iz osnovnih znanja higijene lica zaposlenih u proizvodnji ili prometu životnih namirnica u zdravstvenom odgoju i zaštiti zdravlja stanovništva

Mirza Mraković¹, Amar Žilić¹

ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVSTVO KANTONA SARAJEVO, M. PINTOLA 1/3 71000 SARAJEVO

UVOD: Crijevne zarazne bolesti spadaju u grupu veoma učestalih oboljenja, kako u zemljama sa lošim sanitarno-higijenskim uslovima, tako i u visoko razvijenim zemljama, a što je posljedica porasta industrijalizacije u proizvodnji hrane i sve češćeg konzumiranja hrane u javnim objektima. U Bosni i Hercegovini pa tako i u Kantonu Sarajevo, ova oboljenja su učestala.

CILJ: Cilj rada je da ukaže na značaj edukacije lica zaposlenih u proizvodnji ili prometu životnih namirnica u odnosu na broj crijevnih zaraznih oboljenja na području Kantona Sarajevo

METODE: u Radu su korišteni mjesečni i godišnji bilteni o kretanju zaraznih oboljenja radne jedinice za Epidemiologiju i baza podataka radne jedinice za Socijalnu medicinu sa organizacijom zdravstva i zdravstvenom informatikom Zavoda Za Javno Zdravstvo Kantona Sarajevo za period 2008.-2011.godine. Metod rada je deskriptivno analitički metod.

REZULTATI: Crjevena zarazna oboljenja se u posmatranom periodu pojavljuju u velikom broju, shodno tome održan je i veliki broj edukacija, kao jedan od najboljih vidova prevencije nastanka i širenja zaraznih oboljenja. ZAKLJUČAK: Obzirom na veliki broj crjevnih zaraznih bolesti u Kantonu Sarajevo potrebno je i dalje raditi na intenzivnoj edukaciji lica zaposlenih u proizvodnji ili prometu životnih namirnica kao jednom od najboljih vidova prevencije nastanka i širenja crijevnih zaraznih bolesti.

LABORATORY EXHAUST AND VENTILATION

Aleksander MLAKAR, univ.dipl.gosp.ing.str.
Inštitut za sanitarno inženirstvo, Ljubljana

ABSTRACT

The purpose of laboratory ventilation is to help provide a safe and comfortable environment that facilitates scientific research and teaching. The expectation is that the design team will provide a combination of general laboratory ventilation, fume hoods, and other local exhaust ventilation (LEV), to contain emissions within the laboratory, depending on the specific needs of the laboratory.

There are a number of types of ventilation that should be used, each to handle a specific need. Although we favour laboratories where windows can be opened, (nothing is more comfortable than fresh air), it has become standard that windows are fixed and mechanical ventilation and air conditioning are in place.

General room ventilation is incorporated in areas where it is necessary to maintain a comfortable environment and also remove non-specific fumes and smells which are inherent in the laboratory.

Many laboratories have ventilation systems, which are ineffective, inadequate and ill, thought out. Solitary window or wall units vented directly to the outside of the building, provide little benefit, and, systems where input and extract vents are positioned in the ceiling do not provide suitable ventilation. In this type of system air movement takes place at high level and air / fumes at the level of the user is only minimally affected.

The measurement of general ventilation is counted as the number of times that the total volume of air in the room can be changed in one hour. As a general guide the average laboratory will require nine air changes per hour, but this will depend upon usage and the amount of fumes present in the atmosphere.

You should be aware that make up air is just as important an aspect as the extract system. If poorly designed, it could have an adverse effect upon the extract. If air is put in at a high speed it can cause drafts, and produce an unacceptable level of noise.

Air should be more or less "dropped" into the room at a slow rate, so you are better to have a larger number of input grilles to provide high air volume at low velocity. This avoids drafts, which are problematic if you are cutting sections. The position of the input air grilles is also important. If the input grille is directly over the extract system then eddies can be formed if the user comes between the two systems allowing contaminated air to flow pass the face.

Ventilation is one of the most important aspects of health & safety in the laboratory. It is very easy to install a system that is ineffective but with a little thought and forward planning it is a relatively simple task to design efficient ventilation to suit your needs.

KEY WORDS:

Laboratory ventilation, laboratory exhaust, fume hood, down draft ventilation

ISKUSTVA U PRIMJENI HLOR DIOKSIDA U PRIPREMI VODE ZA PIĆE NA KANTONU SARAJEVO

N. Ferhatović¹, J. Arslanagić¹

¹RJ za zaštitu i unapređenje životne okoline, Zavod za javno zdravstvo Kantona Sarajevo
Dr Mustafe Pintola 1/III, 71 000 Sarajevo, BiH

Sažetak

Uvod: U radu se prezentuju rezultati ispitivanja zdravstvene ispravnosti vode za piće nakon primjene hlora/hlor dioksida, sredstava za dezinfekciju vode. Analizirane su vrijednosti mikrobioloških i fizičko-hemijskih parametara obrađene vode, nakon upotrebe navedenih preparata, kako bi se donijeli zaključci o njihovoj efikasnosti.

Cilj ovog ispitivanja je bio da se utvrdi efikasnost preparata na bazi hlor-dioksida (0,4 % hlor-dioksid) i senzibiliziranje javnosti o problematici pripreme pitkih voda.

Metode:Istraživanje je provedeno retrospektivno na šesnaest lokalnih vodovoda na Kantonu Sarajevo standardnom statističkom metodom.

Rezultati: Preparati na bazi hlor dioksida pokazuju veću efikasnost u odnosu na hlor.

Zaključak: Dobijeni rezultati i karakteristike ispitivanog preparata na bazi hlor dioksida ukazuju da se ovaj preparat može koristiti za dezinfekciju vode za piće.

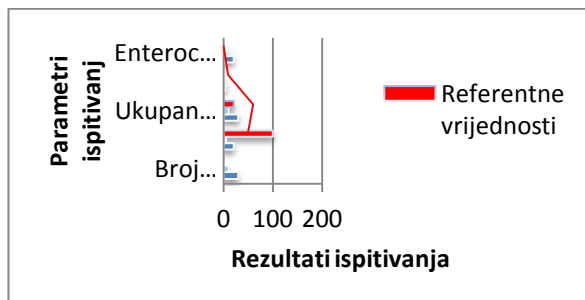
Ključne riječi: hlor/hlor dioksid, primjena,efikasnost.

Uvod: Posljednjih godina, kroz Direktivu Evropske unije i zahtjeve Svjetske zdravstvene organizacije, javlja se potrebe za usaglašavanjem naših normative, kada je u pitanju proces pripreme vode. Potrebe za preparatima dezinfekcije i korekcije vode u vodoopskrbnim sistemima iziskuju izuzetno kvalitetne proizvode. Kao alternativa plinskom hlору, hlor dioksid se najčešće upotrebljava pri dezinfekciji pitke vode. Hlor doksid je snažan dezinficijans, te izvrstan pri uklanjanju mirisa iz vode. Hemikalija ima znatno veći oksidativni potencijal od hlora, te uništava organske supstance, viruse i spore, koje ostanu netaknute nakon kontakta sa hlорom. Zbog prednosti u odnosu na hlor i mogućnosti da se uводи kod povećanog sadržaja organskih materija, metoda dezinfekcije sa ovim sredstvom je sve primjenjivija u vodovodnim sistemima.

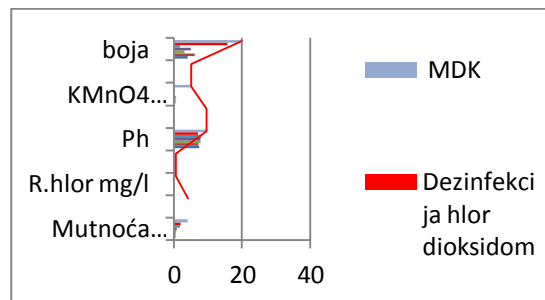
METODE RADA: Konačan sud o efikasnosti dezinfekcionih preparata donijeli smo na osnovu kontrole 345 podataka , 5 520 analiza i stručnog mišljenja o kvaliteti obrađene vode.

REZULTATI: Statistička obrada podataka ukazuje, da su prosječne vrijednosti mikrobioloških parametara vode tretirane tečnim hlорom, mikrobiološki opterećenija, dok je senzorski parameter (boja) značajno veća kod primjene hlor dioksida (Grafikonima 1.i 2.).

Grafikon 1. Mikrobiološki parametri



Grafikon 2. Fizičko-hemijski parametri



Sumirajući rezultate svih analiza iz proteklog perioda može se zaključiti da je efikasnost dezinfekcionih sredstava uslovljena brojnim faktorima: vrijeme kontakta, temperatura, koncentracija pH, predtretman, tvrdoća vode i rezistencija bakterija.

DISKUSIJA: Savremenim postupcima predtretmana vode za piće postiže se značajan napredak u javnom zdravstvu i kvaliteti života direktno povezanim sa usvajanjem hlorisanja pitke vode. Efikasna dezinfekcija postiže se pod uslovima da je sirova voda veoma male mutnoće, niže pH vrijednosti, niske koncentracije amonijačnog azota, ograničenog sadržaja prirodnih organskih materija i optimalnog kontaktnog vremena. Dozvoljena mutnoća do 5 NTU za male vodovode do 5000 ES, prema Pravilniku, dovodi u pitanje adekvatnost pripreme vode za piće, obzirom da je kod lokalnih vodovoda dezinfekcija jedina faza pripreme. Najčešći uzrok fizičko-hemijske neispravnosti je mutnoća kod 6,5%, a mikrobiološke u 11,5% lokalnih vodovodnih sistema, zbog povećanog broja koliformnih bakterija identifikovanih kao *Escherichia coli*, *Enterobacteria species*, *Streptococcus faecalis*, *Proteus species* i *Clostridium species*. Idealno bi bilo da je mutnoća ispod 0.1 NTU, jer je iznad toga moguće da suspendirane čestice obaviju i time zaštite mikroorganizme od djelovanja dezinficijensa. Zbog toga je voda sa velikom mutnoćom često neispravna za piće unatoč velikim količinama dodanog dezinfekcionog sredstva. Zaostala količina slobodnog oksidacionog sredstva koristi za zaštitu od niskog nivoa kontaminacije i rasta unutar distributivnog sistema. Primjenjeno dezinfekciono sredstvo u kontaminiranoj vodi smanjuje rizik od nastanka bolesti, ali visok nivo mutnoće onemogućava njegovo adekvatno djelovanje.

ZAKLJUČAK: U slučaju vode za piće, postoji uska povezanost između biološke čistoće i preventivnog kondicioniranja, koji eliminira rizik od mikrobne infekcije. Prihvatanjem kriterija zdravstvene ispravnosti i sigurnosti vode za piće, usaglašenim sa legislativom EU, moraju se obezbijediti uslovi za ispunjenje ključnog prioriteta zaštite zdravlja korisnika.

RAD U LABORATORIJU ZA MIKOBakterije BOLNICE GOLNIK

Nada Šorli - Peranovič, Manca Žolnir – Dovč

Bolnišnica Golnik, Klinični oddelek za pljučne bolezni in alergijo, Laboratorij za mikobakterije, Golnik 36, 4204 GOLNIK, SLOVENIJA

Uvod: Mikobakterije acido- i alkoholo rezistentni bacili (ARB) nalaze se svuda u našoj okolini. Mikobakterije mogu prouzrokovati zarazne bolezni kod ljudi. Najteža bolest je tuberkuloza (TB), čiji uzročnik je paličasta bakterija *Mycobacterium tuberculosis* (MT) nazvana Kohov bacil. Bolest se razvija najčešće u pljućima ili u bilo kojem delu organizma.

Ciljevi: Cilj predavanja je prikazati doktrinu rada u našem nacionalnem referenčnem laboratoriju za mikobakterije.

Metode: Iz dekontaminiranog i homogeniziranega uzorka prvo napravimo mikroskopski preparat koji bojimo auraminskim bojama (AU) i mikroskopiramo sa fluorescentnim mikroskopom. ARB u preparatu potvrđuje mikobakterije u uzorku. Ostali obrađeni uzorak upotrebimo za kultivaciju i molekularnu diagnostiku. Molekularne metode kao dopunu klasiki u našem laboratoriju radimo već 18 godina. Za kultivaciju upotrebljavamo tečno hranilište namenjeno za brže orkivanje mikobakterija BACTEC MGIT 960 (MGIT) i dve čvrste podloge od jaja Loewenstein-Jensen (LJ) i Stonebrink (ST). Pozitivan MGIT uzimamo iz aparata, izradimo subkulturu na čvrstom hranilištu i mikroskopski preparat. Prisutni ARB u mikroskopskom preparatu dokazuju mikobakterije u uzorku. Oblika i raspored bacila u kvalitetnom preparatu može nakazati dali su bacili TB ili druge netuberkulozne mikobakterije (NMT). Mikroskopsko pozitivan uzorak poraste u tečnij podlozi od 3. dana, dok je u čvrstim podlogama vidna rast opažena od 10. dana dalje. Ako u hranilištima nema rasti kolonija posle 6 sedmica izdaje se negativan rezultat i sledećih 6 sedmica pratimo i tražimo moguću porast mikobakterija. Morfologija, veličina, oblik i boja kolonija na hranilištima može nakazati razliku MT i NMT. Iz mikobakterijske kulture radimo BD MGIT TBc identifikacijski test koji nam daje pozitiven rezultat ako je MT i negativan rezultat kod NMT. NMT nanosimo na hranilište 7H10 i pratimo brzinu rasta i oblik kolonija u svetlosnom mikroskopu. Iz kultura mikobakterija u tečnim i čvrstim hranilištima radimo GTMTBc i GTMy CM/AS za tačnu identifikaciju TB i NMT. Kod novo otkrivenih bolesnika sa TB iz vitalne čiste bakterijske kulture radimo test oserljivosti (rezistencu) bacila na lekove (tuberkulotike). Rezultat rezistence u MGIT-u dobijemo u periodu 7-10 dana.

Rezultati: U 2010 godini, dobili smo 8425 uzoraka za kultivaciju iz kojih smo izolirali mikobakterije u 836 (9,9%) primera. MT je izoliran u 598 (71,5%) primera, ostalih 238 (28,5%) su izolati NMT.

Zaključak: Rana i kvalitetna diagnostika TB ima značajnu ulogu u sprečavanju ove podmukle bolesti.

KONTROLA KVALITETA IZVORIŠNIH VODA U OPŠTINI BUŽIM QUALITY CONTROL OF SOURCE WATER IN THE MUNICIPALITY OF BUŽIM

*Aldžić Asmir¹, Džaferović Aida², Habeš Suad³, Čehajić Adnan⁴, Samira Dedić⁵
Visoka zdravstvena škola, Bihać^{1,4} Biotehnički fakultet, Bihać,^{2,5} Fakultet zdravstvenih studija,
Sarajevo³*

Sažetak

U ovom radu su vršena istraživanja na tri izvorišta u Opštini Bužim, Unsko-sanski kanton. Analizirani su uzorci pitke vode sa tri izvorišta i to jedno izvorište neprečišćena voda, a ostala dva izvorišta uzorak je uzet nakon prečišćavanja. Analize su praćene prva četiri mjeseca 2012.godine. Pored ovog svakog mjeseca je uzet uzorak vodovodne vode iz različitih struktura Opštine Bužim.

U navedenim uzorcima vršene su fizičko-hemijske i mikrobiološke analize. Analize su rađene u Zavodu za javno zdravstvo Unsko-sanskog kantona, prema „Pravilniku o zdravstvenoj ispravnosti vode za piće“ (Sl.glasnik BiH br.40/10), „Zakonu o vodama“ (Sl,novine F BiH br.70/06) i „Zakonu o hrani“ (Sl.glasnik BiH br.50/04).

Rezultati analiza su pokazali da se radi o vodi dobrog kvaliteta koja zadovoljava navedeni Pravilnik, osim u mjesecu februaru bakteriološka analiza izvorišta „Musići“ ne zadovoljava Pravilnik.

U ovom uzorku vode identificiran je UFK-5 i izolirana je *E.coli*. Fizičko hemijske analize kod svih uzoraka imale su vrijednosti koje zadovoljavaju navedeni Pravilnik.

Ključne riječi: *izvorišta, fizičko-hemijske analize, mikrobiološke analize, UFK, E.coli*

Summary

In this work there are carried out researches on three sources in the Municipality of Buzim, Una-sana canton.

We analyzed samples of drinking water from three springs of which one source was of untreated water, and the other two sources of sample was taken after treatment. Analyses were followed by the first four months of 2012. Despite this, every month a sample of tap water was taken from different structures of Municipality of Buzim.

In these samples we carried out physico-chemical and bacteriological analysis. Analysis were performed at the Department of Public Health of the Una-Sana Canton, the "Regulations on sanitary quality of drinking water" (Official Gazette of BiH br.40/10), "Water Act" (Sl, news FBiH br.70/06) and "food Act" (Official Gazette of BiH br.50/04).

The analyzes showed that this is a good quality water that meets these Regulations, except in February bacteriological analysis of water resources "Music" does not meet the Ordinance.

In this sample of water was identified UFK-5 and *E. coli* was isolated. Physical and chemical analyzes of all samples had values that satisfy the above Regulations.

Key words: *springs, physico-chemical analysis, bacteriological analysis, UFK-5, E. Coli.*

Uvod

Voda je jedna od najjednostavnijih i najrasprostranjenijih tvari u prirodi, čije su fizičke i hemijske osobine dobro poznate. Iako je po svom hemijskom sastavu jednostavna, još je nije moguće na

sintetički način dobiti. To je materija od esencijalnog značaja za normalno funkcioniranje i održavanje sveukupnog života na zemlji. Elementarna je potreba bez čijeg zadovoljenja je život čovjeka nemoguć. Iako nema hranljive vrijednosti, prema Svjetskoj Zdravstvenoj Organizaciji (WHO), ona je najvažnija namirnica, odnosno životni sastojak. Snadbijevanje higijenski ispravnom vodom za piće imperativ je savremenog života.

Snadbijevanje stanovništva ispravnom vodom za piće je jedan od osnovnih preduslova dobrog zdravlja, a pravo na vodu za piće jedno od osnovnih ljudskih prava. Voda za piće, kao poseban dio prirodnih voda, mora posjedovati određene karakteristike, i što je najvažnije, ne smije biti štetna po zdravlje čovjeka. To podrazumijeva hemijski i mikrobiološki kvalitet vode, odnosno higijensku ispravnost vode za ljudsku upotrebu kao vode za piće i pripremu hrane, ali i za sve druge ljudske aktivnosti koje zahtijevaju visok kvalitet vode.

Sa zdravstvenog aspekta posebno mjesto imaju fizičko-hemijska i mikrobiološka svojstva vode koja mogu da imaju brojne negativne implikacije. Istraživanja, proizvodnja i snadbijevanje kvalitetnom vodom za piće zahtijevaju angažovanje finansijskih i ljudskih resursa u dužem vremenskom period.

Kontrolu zdravstvene ispravnosti vode u Bužimu za potrebe Ministarstva zdravstva vrši Zavod za javno zdravstvo. Program ispitivanja usklađen je s Pravilnikom o higijenskoj ispravnosti vode za piće koji definiše obim ispitivanja, učestalost i broj uzoraka po vodoopskrbnim sistemima, kao i maksimalno dozvoljene koncentracije za ispitivane parametre (MDK).

U prirodi nema hemijski čiste vode, već svaka površinska ili podzemna voda sadrži više ili manje otopljenih soli (uglavnom su to soli kalcija i magnezija), mineralne i organske kiseline, netopive soli, organske tvari, otopljeni plinovi, te mehanička onečišćenja.

Kvalitet prirodnih voda je osjetljiv i promjenljiv i postaje jedan od ograničavajućih faktora njihove upotrebe. Voda za piće može biti prenosilac toksičnih tvari, patogenih mikroorganizama i uzročnik trovanja ili epidemija.

Promjene kvaliteta voda nastaju prirodnim i antropogenim uticajem, a najveći uticaj imaju komunalne i industrijske vode, otpadne vode iz poljoprivrede i oborinske vode.

Ključnu ulogu na stanje komunalnih voda imaju demografski trendovi i migracije stanovništva. Najveća zagađenja su u gradovima gdje je koncentrirano stanovništvo i dio industrije (Đorđević i sar, 1977).

U vodama koje sadrže dovoljno kisika nitriti se brzo oksidiraju do nitrata. Prisustvo velikih količina nitrata ukazuje na djelimično raspadnute organske otpadne tvari u vodi (Jahić, 1998).

Koliformne bakterije u pravilu nisu patogene, ali u vodama se dokazuju jer kao njihovi stalni pratioci dolaze patogeni oblici (Duraković, 2008).

Važno je analizirati prisutnost nitrata u podzemnoj vodi jer je dokazano da naročito štetno utječu na zdravlje djece, a neka istraživanja navela su i na pretpostavke o njihovoj kancerogenosti (Zebec i Senta, 2001). Drugi važan izvor zagađenja s poljoprivrednih površina su sredstva za zaštitu bilja, pesticidi koji po hemijskom sastavu mogu biti vrlo različiti. Obzirom na namjenu razlikuju se insekticidi, fungicidi i herbicidi (Mayer, 1993).

Kontrola zdravstvene ispravnosti vode za piće obavlja se prema Pravilniku o zdravstvenoj ispravnosti vode za piće u ovlaštenim laboratorijama.

Najveći broj neispravnih uzoraka vode za piće dolazi iz lokalnih vodovoda i individualnih vodoopskrbnih objekata (bunari, cisterne, čatrnje, nekaptirani izvori), u kojima se voda neredovno ili nikako ne kontroliše. U individualnim vodoopskrbnim objektima često se ne vrši ni

hlorisanje vode. Najčešći uzroci hemijske neispravnosti su povišen sadržaj teških metala, amonijaka i nitrata, a mikrobiološke povišen broj ukupnih bakterija.

Materijal i metode

Materijal

U okviru istraživanja kvaliteta vode na izvorštima u Opštini Bužim uzeti su uzorci sa tri lokaliteta u toku prva četiri mjeseca 2012. godine. Pored toga svaki mjesec je uzet uzorak vodovodne vode sa različitih mjesta u Opštini Bužim. Uzorci su prikazani tabelarno u Tabeli br. 1. i Tabeli br.2.

Tabela br.1. Lokaliteti uzoraka izvorišne vode

Br.uzorka	Lokacija
1.	Rezervoar „Eminići“ (prečišćena voda)
2.	Pumpna stanica „Mulalići (prečišćena voda)
3.	Pumpna stanica „Musići (neprečišćena voda)

Analize su rađene: januar, februar mart i april 2012.godine.

Tabela br.2. Lokaliteti uzoraka vodovodne vode

Br.uzorka	Lokacija	Mjesec
1.	SZD „Jabuka“ (česma u pogonu)	Januar
2.	Ulica „Izeta Nanića“ (uzorak voda iz domaćinstva)	Februar
3.	MSŠ „Hasa Musić“(česma u kuhinji)	Mart
4.	MSŠ „Hasan Musić“(Česma u WC-u)	April

Svaki mjesec je uzet po jedan uzorak vode sa različite lokacije metodom slučajnog uzorka.

Metode

Uzorci voda uzimani su u odgovarajućim terenskim uvjetima u skladu s propisima o načinu uzimanja uzoraka voda. Sva ispitivanja obavljena su u laboratoriju Zavoda za javno zdravstvo Unsko-sanskog kantona.

Određivanje fizičko-hemijskih parametara kvaliteta uzoraka vode je rađeno prema standardnim metodama (APHA, 1989. i Zakon o vodama Sl. novine FBiH, 70/06).

U Tabeli br. 3. prikazane su metode prema kojih su vršene analize

Tabela br.3. Metode ispitivanja voda

Parametar	Mjerna jed	Metoda
Temperatura	°C	Elektrohemijska,
PH		Elektrohemijska,
Elektrovodljivost	μS/cm	Elektrohemijska,
Mutnoća	NTU	Turbidimetrijska,
Utrošak KMnO ₄	mg/IO ₂	Vol. Kubel-Tiemann-u
Amonijak	mg/l	Spektrofotometrijska
Nitrati, NO ₃	mg/l	Spektrofotometrijska
Nitriti , NO ₂ ⁻	mg/l	Spektrofotometrijska
Hloridi, Cl ⁻ -	mg/l	Spektrofotometrijska
Željezo	μg/l	Spektrofotometrijska

Mikrobiološka ispitivanja voda su rađena prema propisima Pravilniku o zdravstvenoj ispravnosti vode za piće (Sl. glasnik BiH br. 40/10).

Analiza mikrobiološke kvalitete vode sastojala se od određivanja broja živih bakterija u vodi te određivanja prisutnosti koliformnih bakterija i *E. coli*.

Metoda rada: Membranska filtracija

Rezultati i diskusija

Rezultati fizičko-hemijskih analiza

Tabela br. 4. Rezultati fizičko-hemijskih parametara izvorišta za mjesec januar 2012. god.

Fizičko-hemijski parametri kojima je utvrđen kvalitet izvorišnih voda Opštine Bužim, prema Pravilniku higijenske ispravnosti vode za piće u zavisnosti od vrste pregleda prikazani su tabelarno. U Tabelama od br. 4 do Tabele br. 7 prikazani su rezultati za četiri navedena mjeseca u 2012. godini.

Tabela br. 5. Rezultati fizičko-hemijskih parametara izvorišta za mjesec februar 2012.god.

Parametri	Mjerna jedinica	Rezervoar „Eminići“	Pumpna stanica „Mulalići“	Pumpna stanica „Musići“	MDK Vode za piće
Temperatura	°C	11,3	11,2	11,9	-
PH		7,48	7,58	7,49	6,5 – 9,5
Elektrovodljivost	μS/cm	357	381	377	2500
Mutnoća	NTU	0,39	0,50	0,61	1,0 NTU
Utrošak KMnO ₄	mg/IO ₂	0,767	0,639	0,757	5,0
Rezidualni hlor	mg/l	0,177	0,233	--	0,5
Amonijak	mg/l	0,081	0,032	0,065	0,5
Nitrati, NO ₃	mg/l	2,322	3,151	4,687	50
Nitriti, NO ₂ ⁻	mg/l	0,0002	0,0003	0,0005	0,1
Hloridi, Cl ⁻	mg/l	14,49	14,99	14,99	250
Željezo	μg/l	13,37	15,0	6,68	200

Parametri	Mjerna jedinica	Rezervoar „Eminići“	Pumpna stanica „Mulalići“	Pumpna stanica „Musići“	MDK vode za piće
Temperatura	°C	9,0	8,2	8,9	-
PH		7,67	7,43	7,58	6,5 – 9,5
Elektrovodljivost	μS/cm	391	347	398	2500
Mutnoća	NTU	0,32	0,45	0,40	max1,0NTU
Utrošak KMnO ₄	mg/IO ₂	0,512	0,639	0,639	5,0
Rezidualni hlor	mg/l	0,222	0,157	--	0,5
Amonijak	mg/l	0,122	0,125	0,118	0,5
Nitrati, NO ₃	mg/l	3,084	4,443	3,696	50
Nitriti, NO ₂ ⁻	mg/l	0,000	0,0001	0,0002	0,1
Hloridi, Cl ⁻	mg/l	14,99	15,49	14,99	250
Željezo	μg/l	22,83	23,97	14,18	200

Tabela br. 6. Rezultati fizičko-hemijskih parametara izvorišta za mjesec mart 2012.god.

Parametri	Mjerna jedinica	Rezervoar „Eminići“	Pumpna stanica „Mulalići“	Pumpna stanica „Musići“	MDK vode za piće
Temperatura	°C	12,4	9,6	11,3	-
PH		7,09	7,15	7,12	6,5 – 9,5
Elektrovodljivost	μS/cm	389	371	383	2500

Mutnoća	NTU	0,78	0,98	0,81	1,0 NTU
Utrošak KMnO4	mg/lO2	0,639	0,895	0,512	5,0
Rezidualni hlor	mg/l	0,244	0,298	0,341	0,5
Amonijak	mg/l	0,119	0,171	0,086	0,5
Nitrati, NO3	mg/l	2,337	3,874	3,909	50
Nitriti , NO2-	mg/l	0,0001	0,0006	0,0008	0,1
Hloridi, Cl- -	mg/l	14,99	14,99	15,49	250
Željezo	µg/l	17,12	19,24	19,73	200

Tabela br. 7. Rezultati fizičko-hemijskih parametara izvorišta za mjesec april 2012.god.

Parametri	Mjerna jedinica	Rezervoar „Eminići“	Pumpna stanica „Mulalići“	Pumpna stanica „Musići“	MDK vode za piće
Temperatura	°C	16	16,2	15,6	-
PH		7,54	7,59	7,48	6,5 – 9,5
Elektrovodljivost	µS/cm	350	391	388	2500
Mutnoća	NTU	0,30	0,33	0,35	max1,0NTU
Utrošak KMnO4	mg/lO2	0,512	0,384	0,512	5,0
Rezidualni hlor	mg/l	0,167	0,165	0,179	0,5
Amonijak	mg/l	0,113	0,120	0,032	0,5
Nitrati, NO3	mg/l	3,648	3,681	3,664	50
Nitriti , NO2-	mg/l	0,000	0,000	0,000	0,1
Hloridi, Cl- -	mg/l	13,99	13,99	14,49	250
Željezo	µg/l	1,29	3,41	4,56	200

Tabela br. 8. Rezultati mjerenja fizičko-hemijskih parametara vodovodne vodu

Parametri	Mjerna jedinica	SZD Jabuka (česma u pogonu) Januar	Ul.Izeta Nanića (domaćinstvo) Februar	MSŠ Hasana Musića (kuhinja) Mart	MSŠ Hasana Musića (toalet) April	MDK vode za piće
Temperatura	°C	12,2	9,6	--	--	-
PH		7,54	7,55	7,10	7,40	6,5 – 9,5
Elektrovodljivost	µS/cm	382	379	384	380	2500
Mutnoća	NTU	0,42	0,89	0,28	0,48	1,0 NTU
Utrošak KMnO4	mg/lO2	0,515	1,023	0,512	0,512	5,0

Rezidualni hlor	mg/l	0,167	0,235	0,205	0,289	0,5
Amonijak	mg/l	0,114	0,085	0,129	0,056	0,5
Nitrati, NO ₃	mg/l	3,957	2,305	4,621	2,946	50
Nitriti, NO ₂ -	mg/l	0,000	0,000	0,003	0,000	0,1
Hloridi, Cl- -	mg/l	14,99	14,99	16,96	13,99	250
Željezo	µg/l	10,27	8,47	4,56	4,23	200

Hemijski sastav vode uzoraka sa pojedinih lokaliteta ukazuju na to da region ima kvalitetnu pitku vodu.

Temperatura vode bila je u intervalu od 8 °C, u mjesecu februaru, do 16 °C, u mjesecu aprilu, što je bilo uslovljeno povećanjem temperature vazduha u toku perioda u kome je vršeno istraživanje.

Analizirani parametri vode potvrđuju izuzetnu čistoću vode. Fizički parametri vode, posebno provodljivost, ukazuju na čistoću vode, bez ikakvog zagađenja, na svim lokalitetima. Vrijednosti provodljivosti su u dozvoljenim granicama od 350 do 390 µS/cm kao i vrijednosti pH od 7,09 do 7,67 što pokazuje da su vode neutralne.

Vrijednosti rezidualnog hlora imale su u svim uzorcima vrijednosti koje dozvoljava Pravilnik.

Vrijednosti nitrata, nitrita, amonijaka i drugih rastvorenih soli koje mogu biti štetne ili toksične za čovjeka, u okviru su propisanih standarda za vrijednosti voda.

Količina željeza koja je identifikovana u uzorcima kretala se od 1,29 do 23,97 µg/l, što je također u dozvoljenim količinama.

Rezultati mikrobiološke analize

Rezultati mikrobiološke analize koja je rađena na uzorcima prikazani su u Tabeli br. 9. i Tabeli br. 10.

Tabela br. 9. Rezultati mikrobiološke analize na izvoristima

		Br. kolonija na 22°C	Br. kolonija na 37°C	Koliformne bakterije u 100 ml vode	E.Coli u 100 ml vode
I	Rezervoar Eminići	0	0	0	neg.
	Pumpna stan. Musići	0	0	0	neg.
	Pumpna stan.	0	0	0	neg.
II	Rezervoar Eminići	0	0	0	neg.
	Pumpna stan. Musići	6	41	5	poz.
	Pumpna stan.	0	0	0	neg.
III	Rezervoar Eminići	0	0	0	neg.

IV	Pumpna stan. Musići	0	0	0	neg.
	Pumpna stan.	0	0	0	neg.
	Rezervoar Eminići	0	0	0	neg.
	Pumpna stan. Musići	0	0	0	neg.
	Pumpna stan.	0	0	0	neg.

Rezultati mikrobiološke analize su pokazali da se radi o zdravstveno ispravnoj vodi, osim u mjesecu februaru pumpna stanica „Musići“ sa bakteriološkog stanovišta uzorak ne odgovara Pravilniku zbog ukupnih fekalnih koliformnih bakterija koje su izolirane.

Tabela br. 10. Rezultati mikrobiološke analize vodovodne vode

		Br. kolonija na 22 ⁰ C	Br.kolonija na 37 ⁰ C	Koliformne bakterije u 100 ml vode	E.Coli u 100 ml vode
I	SZD Jabuka (česma u pogonu)	0	0	0	neg
II	Ul. Izeta Nanića (domaćinstvo)	0	0	0	neg
III	MSŠ Hasan Musić (kuhinja)	0	0	0	neg
IV	MSŠ Hasan Musić (toalet)	0	0	0	neg

Rezultati analize vodovodne vode koja je uzeta iz različitih struktura pokazala se kao higijenski ispravna.

Zaključak

1. Izmjerene vrijednosti ispitivanih parametara kvaliteta vode izvorišta u Opštini Bužim, su uglavnom bile unutar graničnih vrijednosti propisanih Pravilnikom Zakona o vodama BiH, osim jednog izvorišta i to bakteriološka analiza.
2. Za sveobuhvatan prikaz i konačan sud o kvalitetu vode ispitivanih izvorišta na USK-u bilo bi neophodno uzorke uzimati češće, kao i sistematično istražiti okolni teren, kako bi se stvorila reprezentativna slika kvalitete, utvrdili mogući načini kontaminacije i prognozirale njegove moguće promjene.
3. S obzirom na stanje kvaliteta površinskih i podzemnih voda i stanja zagađenosti voda uopšte, veoma je važno da šira i stručna javnost shvate svu ozbiljnost problema i neophodnost zaštite ukupne čovjekove okoline, a posebno vode kao najvažnijeg faktora održivog razvoja.

Bosna i Hercegovina je jedna od rijetkih zemalja u Evropi i u svijetu, koja ima značajne rezerve čiste vode za piće. U cilju zaštite zdravlja sadašnjih i budućih generacija, neophodno je spriječiti zagađenje vodnih resursa, što zahtijeva odgovornost svake zemlje i njenog stanovništva, kao i međunarodnu saradnju.

LABORATORIJSKI TESTOVI U DIJAGNOSTICI ZOONOZA

Šegalo S¹, Bešlagić E¹, Hamzić S¹, Aljičević M¹

¹*Institut-Katedra za mikrobiologiju, Medicinski fakultet, Univerzitet u Sarajevu*

APSTRAKT

Zoonoze predstavljaju oboljenja koja se prenose sa oboljele ili inficirane životinje na čovjeka. Glavni rezervoari i izvori zoonoza su domaće i divlje životinje. Na čovjeka se prenose preko posrednika, aerosolom, ugrizom, preko oštećenje kože i sluzokože, kontaminirane hrane, vode ili predmeta opšte i zajedničke upotrebe. Važnost aerosola u ukupnom javljanju zoonoza u BiH je najznačajnija. U laboratorijskom radu, u cilju izolacije i identifikacije uzročnika zoonoza, objektivno postoji visok rizik od infekcije ili diseminacije infektivnih agenasa. WHO za pojedine uzročnike prilikom dijagnostikovanja i istraživanja obavezuje na rad u laboratorijama biosigurnosnog nivoa III. U laboratoriju za dijagnostiku zoonoza na Katedri za mikrobiologiju Medicinskog fakulteta Univerziteta u Sarajevu u rutinskom radu koriste se test aglutinacije Rose-Bengal za dijagnostiku bruceloze, iIFT test za dijagnostiku Q-groznice i ELISA test za dijagnostiku Hemoragične groznice sa bubrežnim sindromom (HGBS).

Ključne riječi: laboratorijska dijagnostika, bruceloza, HGBS

PRIMJENA KRV I KRVNIH PRODUKATA

E.Pinjo

J.Z.U Kantonalna bolnica Goražde

Uvod

Terapija krvlju i krvnim komponentama predstavlja primjenu ćelijskih i plazmatskih komponenti radi korekcije anemije, trombocitopenije i zaustavljanja krvarenja. Transfuzija krvi i produkata od krvi već godinama zauzima značajno mjesto u liječenju bolesnika. Uprkos pozitivnom terapijskom efektu, transfuzije mogu biti udružene sa brojnim neželjenim efektima, zbog čega njihova primjena nije bez rizika po zdravlje bolesnika. U savremenoj terapiji koristi se usmjerena tj. selektivna transfuzija, koja podrazumijeva odabir određene komponente krvi koja je najpovoljnija za korekciju postojećeg deficita kod bolesnika, a što ujedno smanjuje rizik na minimum koji transfuzija nosi sa sobom

Ciljevi

Cilj ovog rada bio je da:

Utvrđi prosječnu potrošnju komponenta krvi od strane bolesnika

Odredi nivo hemoglobina koji je predstavljao indicaciju za transfuziju

Odredi broj i vrstu komplikacija nastalih zbog primanja transfuzije

Metode

Ukupno je analizirano 93 bolesnika koji su primali krv i krvne produkte. Bolesnici su primali deplazmatisane eritrocite, punu krv, zamrznutu svježnu plazmu i trombocite. Krvne grupe bolesnika rađene su korištenjem ABO i Rh D reagenasa u epruvetama, skrining antitijela korištenjem testnih eritrocita Dia Cell 1 i 2, coombsovi testovi su rađeni korištenjem AHG reagensa anti IgG i anti C3d. Svim bolesnicima određen je broj eritrocita, hemoglobina i trombocita na prijemu i u toku liječenja. Posttransfuzijske reakcije prijavljivane su na posebnom obrascu namjenjenom za to

Rezultati

U toku ispitivanja krv i produkte od krvi primilo je ukupno 93 bolesnika. Retrospektivnom analizom procijenjeno je da je primjena transfuzije bila najčešća kod bolesnika sa hirurškim oboljenjem

Tabela 1

Distribucija krvnih grupa bolesnika koji su primali krv i krvne produkte u periodu ispitivanja

Krvna grupa	Broj bolesnika	Procenat
A +(poz)	40	43%
A-(neg)	6	6%
B+(poz)	16	17%
B-(neg)	2	3%
AB+(poz)	7	7%
AB-(neg)	2	3%
O+(poz)	16	17%

O-(neg)	4	4%
		Ukupno 100%

Potrosnja krvi i krvnih produkata u periodu ispitivanja prikazana je u tabeli 2

Komponenta krvi	Broj jedinica/doza	Broj bolesnika
Deplazmatisani eritrociti	201	62
Puna krv	6	4
Zamrznuta svjeza plazma(ZSP)	52	25
Trombociti(pulirani)	4	2

Prosječna potrosnja deplazmatisanih eritrocita po bolesniku koji je primio krv iznosi 3,24 a opseg se kretao od 1 do 8 jedinica, Puna krv (1,5) Trombociti (2 jedinice puliranih trombocita po bolesniku) Zamrznuta svjeza plazma 2,08 a opseg se kretao od 1 do 5 jedinica. Provjerena je koncentracija hemoglobina koja je bila indikacija za transfuziju. Utvrđeno je da je 89,6 % bolesnika koji su transfundovani imao hemoglobin <7g/l a čak 19,3% tešku anemiju, hemoglobin <5g/l. Za korekciju trombocitopenije korišteni su pul trombociti (sastavljeni od 6 pojedinačnih koncentrata). U periodu praćenja prijavljena je jedna posttransfuzijska reakcija. Ponovnim ispitivanjem nisu nađena hematološka neslaganja te se pretpostavlja da se radilo o febrilnoj nehemoliznoj posttransfuzijskoj reakciji. Kod 3 bolesnika utvrđeno je prisustvo antieritrocitnih antitijela, a kod jednog od njih pozitivan coombsov test. Kod ovog bolesnika radilo se o prisustvu autoantitijela u serumu.

Zaključak

Kod svih bolesnika ispoštovan je princip komponentne transfuzijske terapije. Upotreba pune krvi je svedena na minimum, odnosno ista je data kod samo 6 bolesnika, što potvrđuje da se puna krv više ne koristi za korigovanje anemije već samo kod masivnog gubitka krvi. U svrhu efektivnijeg transfuzijskog liječenja bolesnika neophodno je stalno praćenje najnovijih saznanja i stavova o kliničkoj primjeni komponenata krvi.

ZAGAĐENJE ATMOSFERE AZOTNIM OKSIDIMA U SARAJEVU U PERIODU OD 2005 DO 2010. GODINE

S. Habeš, A.Ridžal

Univerzitet u Sarajevu Fakultet zdravstvenih studija Sarajevo¹

hsuad@hotmail.com

Univerzitet u Sarajevu Fakultet zdravstvenih studija Sarajevo²

SAŽETAK

Održivost životne sredine podrazumijeva da stepen zagađujućih materija koje se emituju, ne prevazilazi mogućnost vazduha, vode i zemljišta da ih apsorbuje i preradi. U isto vrijeme to podrazumijeva stalno očuvanje biološke raznolikosti, ljudskog zdravlja, kao i kvaliteta vazduha, vode i zemljišta prema standardima koji su uvijek dovoljni za život i blagostanje ljudi i očuvanje flore i faune. Zagađivanje vazduha vrši se emisijom štetnih gasovitih i čvrstih materija, najčešće kao rezultat ljudske djelatnosti ali i emisijom iz prirodnih izvora.

Pri sagorijevanju goriva u svim ložištima i motorima nastaje formiranje azotnih oksida na visokim temperaturama.

Cilj ovoga rada je utvrditi uticaj djelovanja azotnih oksida na okolinu u Sarajevu. Materijal je prikupljen iz Federalnog hidrometeorološkog zavoda BiH, koristeći se podacima za period od 2005 do 2010. godine.

Na osnovu rezultata istraživanja može se zaključiti da je koncentracija azotnih oksida u granicama dozvoljenih vrijednosti. Azotni dioksid (NO₂) je za period od 2005 do 2010 godine u graničnim vrijednostima i ima trend opadanja, što je ohrabrujuće.

Ključne riječi: zdravlje, okoliš, azotni oksidi, zagađenost, granične vrijednosti

Zbrinjavanje medicinskog otpada na području HNK-a

Autori: R. Smajkić¹, M. Rahimić²

1 – Zavod za javno zdravstvo HNK-a

2 – RMC „Dr Safet Mujić“ Mostar

Uvod

Kao posljedica svih ljudskih djelatnosti nasataju različite vrste otpada. Otpad koji nastaje pri pružanju zdravstvene zaštite može se podijeliti u dvije grupe otpada i to na komunalni i opasni otpad. Svojstva opasnog medicinskog otpada su: štetnost, toksičnost, kancerogenost i infektivnost i po tome se opasni medicinski otpad razlikuje od komunalnog.

Količina opasnog otpada u usporedbi s ukupnom količinom otpada koji nastaje u zdravstvenim ustanovama nije velika, ali svakako zahtjeva, kao i svaka druga vrsta opasnog otpada, posebnu obradu.

Opasan medicinski otpad prema osobinama i mjestu nastanka dijeli se na: patološki otpad, infektivni otpad, oštri predmeti, farmaceutski otpad, hemijski otpad, posude pod pritiskom i radioaktivni otpad

Ciljevi

Procijeni trenutno stanje i slabosti vezane za količine, trenutni način zbrinjavanja medicinskog otpada u HNK, osmisli plan upravljanja medicinskog otpada u zdravstvenim ustanovama

Metode

Da bi se sagledalo postojeće stanje vezano za problem medicinskog otpada, te prikupile ključne informacije o upravljanju medicinskim otpadom u zdravstvenim ustanovama HNK pripremljeno je anketa o postupanju s medicinskim otpadom

Anketom su obuhvaćene sve zdravstvene ustanove u državnom sektoru na području Kantona (3 bolnice, 10 domova zdravlja i 5 apoteka). U radu će biti prikazani podaci iz dopisa Federalnog ministarstva zdravstva prema zdravstvenim ustanovama o količini nastalog medicinskog otpada a sve u cilju izrade Federalne strategije za uništavanje opasnog medicinskog otpada.

Rezultati

Prema datim podacima ispitanika dobiveni su sljedeći podaci:

Samo jedna zdravstvena ustanova ima potpisan ugovor sa privatnom firmom koja se bavi zbrinjavanjem medicinskog otpada. Sve ostale zdravstvene ustanove sakupljaju neke vrste otpada (farmaceutski) u za to predviđene prostorije i čuvaju ga do konačnog rješenja, dok najveći procenat infektivnog otpada završi na komunalnoj deponiji.

U zadnjih desetak godina je došlo do unaprijeđenja zakonske regulative vezane za zbrinjavanje otpada iz zdravstvenih ustanova. Iako je tačno propisano na koji način se mora sakupljati, sortirati i zbrinjavati medicinski otpad, većina zdravstvenih ustanova nije počela sa primjenom propisa.

Mišljenje većine ispitanika je bilo da bi stroga primjena zakonskih propisa, veći angažman nadležnih ministarstava i redovna inspekcijska kontrola doveli do poboljšanja upravljanja medicinskim otpadom.

ORGANIZACIJA I KVALITETA PREHRANE U DJEČJIM VRTIĆIMA GRADA RIJEKE

S. Pavičić Žeželj^{1,2}, G. Kendel Jovanović¹, O. Cvijanović²

¹Zdravstveno-ekološki odjel, Nastavni Zavod za javno zdravstvo Primorsko – goranske županije, Krešimirova 52a, 51000 Rijeka, Hrvatska

¹Department of Health Ecology, Institute of Public Health of Primorsko-goranska County, Krešimirova 52a, 51000 Rijeka, Croatia

²Medicinski fakultet Sveučilišta u rijeci, Braće Branchetta 20, 51000 Rijeka, Hrvatska

²School of Medicine, University of Rijeka, Braće Branchetta 20, 51000 Rijeka, Croatia

UVOD

Pravilna prehrana osobito je važna u dječje doba zbog ubrzanog rasta i razvoja te povećane potrebe za energijom i hranjivim tvarima. Pravilnim izborom hrane i stručnom izradom jelovnika pridonosimo održavanju zdravlja te mentalnoj i tjelesnoj sposobnosti pa je stoga važan kvalitetan i raznovrstan izbor namirnica. Način prehrane određuje naše zdravlje, a izuzetno je važno u doba rasta i razvoja, jer nedovoljna i neuravnotežena prehrana može značajno utjecati na rast i razvoj djeteta. S druge strane, prekomjerno uzimanje hrane te nepravilan omjer prehrambenih tvari može utjecati na stvaranje pretilosti te doprinijeti pojavi niza kroničnih nezaraznih bolesti u kasnijoj životnoj dobi.

CILJ

Cilj rada bio je prikazati način izrade jelovnika te ocijeniti kvalitetu prehrane u dječjim vrtićima grada Rijeke.

METODE

Metodom duplih obroka, tijekom posljednjih dvadeset godina, uzorkovani su cjelodnevni obroci hrane šest puta godišnje u pet dječjih vrtića (n=600).

REZULTATI

Prosječna energetska vrijednost obroka bila je unutar preporuka Prehrambenog standarda za planiranje prehrane u dječjim vrtićima. Prosječna zastupljenost prehrambenih tvari (bjelančevina, masti, ugljikohidrata) u energetskej strukturi obroka bila je u preporučenom omjeru za prehranu djece predškolske dobi, kao i prosječni dnevni unos vitamina (C, B₁, B₂ i B₆) i minerala (Ca, P, Fe). Prosječni dnevni unos biljnih vlakana je bio unutar preporuka.

ZAKLJUČAK

Pravilno sastavljen jelovnik i kontinuirano praćenje kvalitete prehrane važan je segment javnozdravstvenog djelovanja. Djeci predškolske dobi potrebno je osigurati raznolike namirnice, jer samo kombiniranjem namirnica iz svih skupina možemo osigurati sve sastojke potrebne za rast i razvoj. Važna je suradnja svih koji rade s djecom, kako bi djeca prihvatila osnovne vrijednosti pravilne prehrane te stvorila temelj za zdrav život u kasnijoj životnoj dobi.

MONITORING OF THE LEVEL OF TOXINS IN POPULATION NOURISHMENT IN THE R. OF MACEDONIA

Snezana Stoilova¹, D. Vasilevska², V. Kendrovski³

The Higher Medical School, Bitola, R. Macedonia¹, ² Faculty of Biotechnical Sciences, Bitola²,
Institute of Public Health, Skopje, R. Macedonia ³

Abstract

The aim of this paper is to present the results of products analysis from imports and domestic production in relation to pesticides, heavy metals, mycotoxins and antibiotics in the Republic of Macedonia. Material and method of work. Data are obtained from the Institute for Public Health - Skopje and related to the period of 2010. It is made a descriptive analysis of data regarding the health safety of products imported and domestic production of certain toxic Knox. Results. Up to 3982 examined samples of pesticides, 3422 are taken from imports, and 560 from domestic production and trade. The presence of pesticides residues above the permitted limit has been demonstrated only in 3 samples from domestic vegetable origin. Analysis of food contamination with heavy metals is carried out on 6365 samples of which 5851 are taken from imports and 514 from domestic production and trade. Illegal high concentrations of heavy metals are measured in 14 samples (0.3%), 11 from imported products. Among the products of domestic production and trade heavy metals were detected in 3 of the analyzed products. Of the total 2454 samples tested, mycotoxins were detected in 2 samples. 3402 samples are analyzed for antibiotics residues, and only 1 mostra meat from imports are detected residues of antibiotics. Conclusion. The analysis displayed that there was a low degree of contamination of products from domestic production and imports in terms of potentially toxic Knox (less than 1%). However, detection control of toxins should be strengthened in terms of products from domestic production and also import products.

Key words: toxins, nutrition, population, R of Macedonia.

TOKSIKOLOSKA ISPITIVANJA KOG GRUPE RADNIKA IZ HEMISKE INDUSTRIJE IZLOZENI DEJSTVU ORGANSKIH RASTVARACA

Autor:Kostoski Dragi
Institut za medicine rada
Kolaborativni centar SZO-Skopje-Makedonija

Анстракт

Cilj: Analizom bioloskog materijala kod profesionalno eksponiranih radnika odredjuje se nivo individualne ekspozicije kao i karakteristican individualni odgovor svakog pojedinca na specificnu toksicnu noksu izlozen dejstvu organskih rastvaraca toluene, nitrobenzol, trihloretile, smole, aromaticne ugljenovodonike i druge.

Toksikoloska ispitivanja napravljena sun a 19 radnika i to pravljene su sledece analize:

Fenoli, hipurna kiselina, trihloretanol, trihlorocetna kiselina i Met-hemoglobin.

Meterijal i metode: Kao material koristen su krv i urina, tehnika odredjivanja je spektrofotometrija i semikvantitativna metoda.

Rezultati i diskusija: Iz tabelarnog prikaza moze da se vidi da su nadjene bvrednosti fenola od 0,18 do 3,5 mmol/l, nornalna vrednost je 1,0 mmol/l pa izlazi da je povecanje fenola utvrdjeno kod 19 radnika odnosno 100%.Za hipurnu kiselinu nadjne su vrednosti od negativno do 13,8 mmol/l/Normalna vrednost je 5,6 mmol/l.Ima povecanje kod 6 radnika odnosno 13,5%.Za trihloretanol nadjene vrednosti su od 0,6 do 1,08 mmol/l. a normalna vrednost je 0,24 mmol/l/Ima povecanje kod 19 radnika odnosno 100%

Za trihlorocetnu kiselinu nadjene su vrednosti od 0,11 do 0,20 mmol/l. normalna vrednost je 0,12 mmol/l.Ima povecanje kod 13 radnika odnosno 68,4%

Za Met –hemoglobin nadjene vrenosti su od negativno do 10,83 mmol/l/ a normalna vrednost je 0,62-1,24 mmol/l.Ima povecanje kod 8 radnika odnosno 66,6%.

Zakljucak: U profesionalnoj toksikologiji specificni toksikoloski testovi imaju znacajno mesto u prevenciji i dijagnostici profesionalnih intoksikaciji.Dobiveni rezultati ukazuju kod toksikoloskih ispitivanja kod grupe radnika iz hemiske industrije izlozeni dejstvu organskih rastvaraca ukazuju na povecano nivo specificne profesionalne ekspozicije kao vazan zdravstveni rizik od mogucek toksicnog delovanja organskih rastvaraca.

Trend umiranja od raka želuca u Nišavskom okrugu

Stojanović Aleksandar, Milenković-Stanković Danijela
Institut za javno zdravlje Niš, Republika Srbija

Rezime

Uvod: Rak želuca predstavlja drugi uzrok umiranja od svih malignih bolesti stanovništva u svetu.

Cilj rada bio je sagledavanje osnovnih deskriptivno-epidemioloških karakteristika umrlog stanovništva od raka želuca u Nišavskom okrugu za period 1999-2008. Godina

Materijal i metod rada: Kao izvor podataka korišćeni su podaci populacionog registra za rak, CanReg4 za teritoriju Nišavskog i Topličkog okruga. Stope su računate na 100 000 stanovnika na osnovu popisa iz 2002. godine i nisu standardizovane. Izračunavan je linearni trend.

Rezultati rada: U posmatranom periodu od raka želuca umrlo je 744 pacijenta (473 muškaraca i 271 žena). Prosečna nestandardizovana stopa mortaliteta od raka želuca iznosila je 19,5/100 000 stanovnika Nišavskog okruga. U posmatranom periodu registrovano je u proseku 1,7 puta više umrlih muškaraca nego žena. Najviše prosečne stope mortaliteta kod muškaraca zabeležene su u opštinama Merošina i Gadžin Han (36,7 vs 36,1) a najniža u opštini Svrljig 19,7/100 000 muškaraca. Najviše prosečne stope mortaliteta kod žena zabeležene su u opštinama Gadžin Han i Ražanj (21,1 vs 20,7) a najniža u gradu Nišu 13,4/100 000 žena. Trend nestandardizovanih stopa mortaliteta u posmatranom desetogodišnjem periodu pokazuje blagi porast i to kod oba pola.

Zaključak: Blagi porast stopa mortaliteta ukazuje na neophodnost primene mera primarne i sekundarne prevencije.

Ključne reči: epidemiologija, rak, želuca, mortalitet

TROMBOCITOPENIJA- PSEUDOTROMBOCITOPENIJA

Z. SALKOVIĆ, M. ČENGIĆ

JU OPĆA BOLNICA „PRIM. DR ABDULAH NAKAŠ“

ODJELJENJE MEDICINSKO- BIOHEMIJSKA LABORATORIJSKA DIJAGNOSTIKA

SARAJEVO , BOSNA I HERCEGOVINA

CILJ RADA:

PACIJENTICA D.J. 1969 g. JE PRIMLJENA U NAŠU USTANOVU POD DIJAGNOZOM – TROMBOCITOPENIJA, SA NALAZIMA IZ DOMA ZDRAVLJA, KOJI SU POKAZIVALI JAKO NISKE VRIJEDNOSTI TROMBOCITA (20g/L), A TAKOĐE I KOD NAS JE OVA VRIJEDNOST TROMBOCITA POTVRĐENA. MEĐUTIM SA DALJOM OBRADOM OVE PACIJENTICE ZA NJENU DIJAGNOZU , LJEKARU SE NE UKLAPAJU VRIJEDNOSTI TROMBOCITA.

CILJ OVOG RADA JE PRIKAZATI ARTEFICIJALNE TROMBOCITOPENIJE- PSEUDOTROMBOCITOPENIJE

PRIKAZANE SU PROMJENE VRIJEDNOSTI TROMBOCITA:

- KOJE SU RAĐENE ODMAH
- KOJE SU RAĐENE NAKON 10 MINUTA
- KOJE SU RAĐENE NAKON 30 MINUTA

MATERIJAL I METODA:

ISPITIVANJE JE PROVEDENO NA BROJAČIMA: CELL DYN 3200 I NIHON KOHDEN, MIKROSKOP, UZORCI SU SE VADILI U TRI RAZLIČITE EPRUVETE VAKUM SISTEMA SA ODREĐENIM ADITIVIMA -ANTIKOAGULANSIMA I TO SA: EDTA, NATRIJUM CITRATOM, HEPARINOM. TAKOĐE SE UZORAK RADIO DIREKTNO VAĐEN IZ PRSTA U MELANŽER ZA TROMBOCITE SA 1% AMONIJUM OKSALATOM.

REZULTATI:

VRIJEDNOSTI TROMBOCITA U MELANŽERU SA 1%AMONIJUM OKSALATOM = 274g/L

VRIJEDNOSTI TROMBOCITA RAĐENIH SA:

EDTA: RAĐENIH ODMAH= 250 g/L; NAKON 10 MINUTA=98g/L; NAKON 30 MINUTA= 34g/L

NATRIJUM CITRATOM : RAĐENI ODMAH= 271g/L; NAKON 10 MIN.=190g/L; NAKON 30 MIN.=128g/L

HEPARINOM : RAĐENIH ODMAH= 269g/L ; NAKON 10 MIN. = 130g/L; NAKON 30 MIN. = 15 g/L

ZAKLJUČAK:

POSTAVLJANJE KONAČNE DIJAGNOZE ZAHTJEVA BROJNE PRETRAGE KOJE, PORED BROJA I IZGLEDA TROMBOCITA , UKLJUČUJE I INDEKS MPV-a I PDW-a. NJIHOVIM ODREĐIVANJEM MOGUĆE JE POMOĆU HISTOGRAMA UTVRDITI JESU LI TROMBOCITI NORMALNO RASPOREĐENI.

OSIM TOGA UKLJUČUJE I RETRAKCIJU KOAGULUMA, KONCENTRACIJU TF3, TF4 I SEROTONINA, ADHEZIJU I AGREGACIJU TROMBOCITA S ADP-om, KOLAGENOM, ADRENALINOM, ZATIM ODREĐIVANJE KONCENTRACIJE I SASTAVA GLIKOPROTEINA TROMBOCITNE MEMBRANE.

APPLICATION ON IMMUNOASSAYS FOR PROSTATE SPECIFIC ANTIGEN AND CANCER ANTIGEN 15-3 IN DIAGNOSIS OF CARCINOMA IN THE REGION OF STIP, IN 2011

J. Tunev¹, V. Trninkova¹

¹JZU "Klinicka bolnica"-Stip, biohemiska laboratorija

jordantunev@yahoo.com

Introduction: Tumor markers are measurable chemicals that are produced by tumor cells or by the body in response to tumor cells. They are released into the circulation and thus measured in the blood by specific methods. Markers used in diagnosis have to be very sensitive and specific. The Prostate Specific Antigen (PSA) is a glycoprotein produced by cells of the prostate gland. It is highly recommended, organ specific marker for screening of the population for prostate carcinoma. Cancer Antigen 15-3 (Ca 15-3) is produced by cells of the breast and increased levels can be associated with breast cancer. This test is low specific then PSA, but can also be used in diagnosis of breast cancer. It may be used to detect recurrence of cancer in women following treatment or mastectomy and to monitor treatment for women with advanced breast cancer.

Aims: This study is aimed to evaluate the contribution of immunoassays for determination of PSA against CA 15-3 concentrations in diagnosis of this serious disorder of prostate in man population over 50, and breast cancer in menopausal women, in the region of Stip, Macedonia.

Methods: Results for PSA were obtained by immunochemiluminescent automatic analyzer Immulite 1000 system, (sandwich immunoassay). Results for Ca 15-3 were obtained by VIDAS (Vitek ImmunoDiagnostic Assay System, BioMerieux Vitek) which is an automated enzyme-linked fluorescent immunoassay (ELFA).

Results: In 2011 in the region of Stip, 1388 patient analyzed for PSA, and 426 of them showed elevated results for PSA. The results for Ca 15-3 were significantly different, from tested 47 women, only 4 of them showed elevation of Ca 15-3 over the reference values, or possibility to have breast cancer.

Conclusion: These results confirmed that PSA test has significant contribution in diagnosis of prostate cancer. As one of the most sensitive and organ specific marker, in modern cancer diagnostic, it is highly recommended as screening method. Because of this characteristics this method is widely used, compared to the results for CA 15-3. Knowing that non-cancerous conditions sometimes are associated with elevated CA 15-3 levels (benign breast or ovarian disease, [endometriosis](#), pelvic inflammatory disease, hepatitis, pregnancy and [lactation](#)), Ca15-3 is not used so often, and the percent of positive results congregated in laboratory does not correlate with the statistic percent of new diagnosed cases of breast cancer, for 2011 in this region.

Key words:

Prostate carcinoma, breast cancer, immunoassay, cancer antigen 15-3, Prostate Specific Antigen.

KARCINOM DOJKE – HERCEP TEST – HERCEPTIN

B.Tijardović, M.Glavota, V.Blažičević, P.Balić, M.Markasović

KLINIČKI ZAVOD ZA PATOLOGIJU I SUDSKU MEDICINU, KBC OSIJEK, HRVATSKA

UVOD : Karcinom dojke najčešća je zloćudna bolest žena (stopa smrtnosti >20%). Svake godine u RH oboli 2500, a umre 900 žena. Karcinom dojke pokazuje izrazitu heterogenost u svom ponašanju tako da je od osobite važnosti otkriti pokazatelje prognoze, tijeka i ishoda bolesti. Jedan od novijih prognostičkih čimbenika je protein prekomjerna izražajnost HER2/NEU na staničnoj membrani tumorskih stanica (prisutan u 20-30 % karcinoma dojke). HER2 pozitivni karcinomi imaju lošiju prognozu, agresivnije ponašanje, češće i ranije se pojavljuju metastaze, a preživljenje bolesnica je kraće.

CILJ : Imunohistokemijski utvrditi prekomjernu izražajnost HER2/NEU u tumorskom tkivu dojke.

METODA : Analizirano je 212 uzoraka tkiva karcinoma dojke bolesnica (26-80g). Tumorsko tkivo bilo je fiksirano u 10 % NP formalinu, rutinski uklapano u parafinske blokove koji su zatim rezani u rezove debljine 4 μ i bojani standardnom metodom hemalaun – eozin. Tumorsko tkivo je pregledano svjetlosnim mikroskopom. Iz određenog parafinskog bloka primarnog tumora dojke izrezani su dodatni rezovi radi imunohistokemijskog određivanja izražajnosti HER2/NEU i to primjenom standardnog DAKO Hercep Testa – semikvantitativni imunohistokemijski test za određivanje membranskog bojenja HER2/NEU proteina na automatskom imunobojaču. Uz svako bojanje koristi se kontrolno stakalce na kojem se nalazi tkivni rez s različitim nivoom pojavnosti HER2/NEU (0, 1+, 3+)

Test ima 2 stupnja reakcije : 1.aplikacija primarnog poliklalnog AT i 2. EnVision reagens, dok kromogen supstrat daje vidljivost nastale reakcije – intenzitet poprocionalan broju HER2 receptora. Ocjena izražajnosti je semikvantitativno određeni intenzitet boje na skali od 0-3. Povoljan terapijski učinak Herceptinom (ima dobru protutumorsku aktivnost, blokira HER2/NEU) očekuje se u bolesnica čiji tumori pokazuju jaku izražajnost HER2/NEU (3+). Sve uzorke tumorskog tkiva u kojima je nalaz HER2: 2+ potrebno je dodatno testirati jednom od osjetljivijih metoda molekularne dijagnostike (FISH, CISH) što je i jedini nedostatak Hercep Testa. REZULTAT : Ukupno je analizirano 212 uzoraka tumorskog tkiva : 123 (58.8%) HER2-0 (neg), 26 (12.3%) HER2-1+(neg), 21(9.9%)HER2-2+(slabo pozitivno) i 42 (19.8%)HER2-3+(jako pozitivno).

ZAKLJUČAK : Bojanje Hercep Testom je pouzdana metoda određivanja izražajnosti HER2/NEU i vrijedan prognostički pokazatelj kliničaru za odabir terapije bolesnica sa karcinomom dojke. Hercep Test je prvi primjer veze terapije i molekularne dijagnostike u onkologiji. Ciljano liječenje protiv HER2/NEU promijenilo je tijek HER2 pozitivne bolesti, smanjujući rizik od recidiva bolesti i rizik od smrti. Takvo liječenje onemogućuje rast tumorskih stanica i aktivira imunološki sustav organizma u borbi protiv karcinoma.

Danas su od anti – HER2 terapije dostupni : anti HER2 monoklonsko protutijelo (HERCEPTIN – TRASTUZUMAB – ROCHE) i inhibitori tirozin kinaze.

NAJČEŠĆI UPALNI UZROČNICI U VAGINALNO-CERVIKALNO-ENDOCERVIKALNIM RAZMAZIMA ŽENA DO 35 GODINA STAROSTI

E. Smajić¹, N. Jurić¹, A. Pašić², T. Delić¹

¹Poliklinika Sunce Agram Sarajevo

²OJ Klinička hemija i biohemija KCUS

Uvod: Upala je odgovor organizma na oštećenje tkiva. Mogu biti specifične i nespecifične. U infekcije donjeg dijela genitalnog trakta žena ubrajaju se cervicitis, vaginitis ili colpitis i vulvitis. Najvažnija infekcija cerviksa je infekcija Humanim papiloma virusom (HPV) koji se danas smatra najčešćim uzročnikom raka grlića maternice. Tri najčešća uzročnika nevirusnih infekcija donjeg dijela genitalnog trakta žena su: *Gardnarella vaginalis*, *Fungi* i *Trichomonas vaginalis*.

Najraširenija metoda skrininga je citološka analiza vaginalno-cervikalno-endocervikalnog razmaza, popularno nazvana „Papa test“. Citološka analiza Papa testa omogućuje detekciju premalignih i malignih lezija, identifikaciju uzročnika spolno prenosivih bolesti ili njihovog citopatskog efekta.

Ciljevi: Morfološki odrediti najčešće upalne uzročnike u vaginalno-cervikalno-endocervikalnim razmazima žena do 35 godina starosti.

Metode rada: Istraživanje obuhvata period od 20.01.-21.04.2012 god. U istraživanje je uključeno 225 pacijentica životne dobi mlađe od 35 godina.

Vaginalno-cervikalno-endocervikalni razmazi su obojeni automatskom metodom po Papanicolaouu na Shendonovom aparatu. Preparati su citološki analizirani kvalitativno i semikvantitativno na mikroskopu Olympus BX 41 AU 400.

Rezultati: *Bacillus vaginalis* je prisutan kod svih ispitanica kao dio normalne flore, mješana flora je prisutna u 216 uzoraka, *Fungi* 29, *Gardnarella vaginalis* 19, *Trichomonas vaginalis* 1, HPV u 7 uzorka.

Zaključci: Mješana flora je najčešći uzročnik upale u donjem dijelu genitalnog trakta žene. *Fungi*, *Gardnarella vaginalis* i HPV su u većem procentu zastupljeni kao uzročnici upale kod žena do 35 godina starosti u odnosu na *Trichomonas vaginalis*, *Actinomyces* i HSV.

REZULTATI KONCENTRACIJE APOLIPOPROTEINA KOD STUDENTSKE POPULACIJE

J. Ćorić¹, A. Pašić¹

¹OJ Klinička hemija i biohemija, KCUS

Uvod: Apolipoproteini su proteinske komponente lipoproteina, sudjeluju u lipoproteinskoj sintezi, sekreciji i katabolizmu. U serumu su prisutni u različitim koncentracijama, a njihovo određivanje se koristi za procjenu rizika nastanka ateroskleroze, kao i za praćenje uspješnosti liječenja. Funkcionisanje lipoproteina i njihova aterogensot, zavise prije svega od tipa i sastava njihovih proteinskih komponenti, odnosno od tipa apolipoproteina. Glavne proteinske komponente HDL-a su apo A-I i apo A-II. Glavna proteinska komponenta LDL-a je apo B. Apo A-I značajan je za transport holesterola iz perifernih tkiva u jetru odakle se eliminiše. Apo B ima ulogu u sintezi holesterola i neophodan je za sekreciju u plazmu intestinalnih i hepatičnih lipoproteina bogatih trigliceridima. Računanje odnosa koncentracije apo A-I/apo B, kao i sama koncentracija apo A-I su najjači prediktori, mnogo korisniji od koncentracije HDL-a za detekciju osoba sa rizikom za razvoj koronarne arterijske bolesti.

Cilj rada: Utvrditi vrijednosti apolipoproteina kod zdrave studentske populacije radi procjene rizika za nastanak kardiovaskularnih oboljenja u odraslom dobu.

Metode: Apolipoproteine smo određivali kod 112 zdravih studenata Sarajevskog univerziteta. Zastupljena su oba pola, od 20 do 25 godina starosti (57 žena i 55 muškaraca). Apolipoproteini A1 (apoA1) i apolipoprotein B (apoB) su određivani imunonefelometrijski. Za određivanje apolipoproteina koristili smo automatski analizator BN II (Behring nephelometer).

Rezultati: Kod svih ispitanika određene su koncentracije apo A1, apo B i izračunat odnos koncentracija apoA1/apoB. Srednja vrijednost koncentracije apo A1 iznosila je $1,70 \pm 0,53$ g/L kod muškarca a $1,98 \pm 0,52$ g/L kod žena. Dobivene koncentracije apo A1 su veće kod žena u odnosu na muškarce. Srednja vrijednost za apoB je od $0,85 \pm 0,27$ g/L za muškarce a $0,65 \pm 0,21$ g/L za žene. Povišene vrijednosti apolipoproteina utvrđene su kod 1,8.% studentske populacije.

Zaključci: Vrijednosti apolipoproteina u serumu kao značajnih prediktora ateroskleroze treba što ranije određivati u mladoj populaciji (studenti), s ciljem detekcije osoba sa povećanim rizikom za razvoj kardiovaskularnih bolesti i adekvatne primjene preventivnih mjera.

THE VALUE OF TUMOR MARKERS, HEMATOLOGICAL AND BIOCHEMICAL PARAMETERS IN LUNG CANCER

A. Musliu¹, M. Koni¹, M. Shabani², T. Arbneshi², T. Gruev³

1. Department of Biology, Faculty of Natural Science, University of Tirana, Albania

2. Department of Chemistry, Faculty of Natural Sciences, University of Prishtina, Kosovo

3. University Clinic of Clinical Biochemistry, Medical Faculty, Skopje, Macedonia

Introduction: More scientific studies have been reported that the lung cancer is the most common cancer in men, and is rapidly approaching the same incidence in women. The aim of this study was to evaluate specific tumor markers, hematological and biochemical parameters in patients with lung cancer in period January 2010-September 2011 before and after chemotherapy

Subjects and Methods: The study included 213 randomly selected patients with SCLC (90) and NSCLC (123) lung cancer compared with control group of 30 patients with nonmalignant pulmonary disease (10 infectious diseases, 20 chronic obstructive pulmonary diseases). Histology tumor diagnosis was based on biopsy specimens obtained at bronchoscopy, lymph node biopsy or thoracotomy. The concentration of hematological-K₃EDTA blood (WBC, RBC, HgB, PLT, Hct), biochemical (AP, LDH, total urea, creatinine) and tumor markers (CEA, NSE, Cyfra 21-1) were assayed with standard methods using Medonic (hematological), Bio Systems test in Cobas Integra (biochemical) and Immunological Abbot's AxSYM System (tumor markers) analyzers. Chemotherapy included cisplatin and carboplatin were applied in recommended therapeutic doses.

Results: The level of hematological, biochemical and tumor markers was determined in both men and women population in different stage of age (< 40; 40-50; 50-60; 60-70; >70 years) before and after chemotherapy. Statistically differences were confirmed between the groups with respect to white blood cells (WBC) ($p < 0.01$), hemoglobin (Hb) ($p < 0.001$), and hematocrit (Hct) ($p < 0.05$). There was significant difference between enzyme activity (ALP, LDH), albumin, urea and creatinine before and after chemotherapy with cisplatin and carboplatin respectively. ($p < 0.05$). Tumor markers NSE and Cyfra 21-1 was significantly elevated in different type (NSCLC, SCLC) of lung cancer.

Conclusions. In the general population study, there is a significant difference between the frequency of lung cancer in different type and stages. Hematological, biochemical and tumor markers (NSE, CYFRA 21-1) may provide very helpful diagnostic tools in differential diagnosis and in monitoring the efficacy of therapy. The results can be used and demonstrated the benefit of early detection and therapy of subjects with different types and stage of Lung Cancer.

Keywords. Lung cancer, SCLC, NSCLC, hematological parameters, AP, LDH, CEA, NSE, CYFRA 21-1.

НАТРИЈУМ и МОЛ. ОСМОЛАЛИТИ у 24ч. УРИНУ КОД ЕКСТЕЗИВНЕ И ИНТЕЗИВНЕ КОМБУСТИЈЕ КОД ДЕЦЕ

С.Костовска
ЈЗУУК Клиничке биохемије Скопље

Увод

Опекотине су други узрок смрти у детињству. Ниједна повреда није толико везана за бол, унаказување, дужина хоспитализације, трошкова и поремећаја квалитета живота у даљем животу као што је случај са термалним повредама, јер су погођене сви органи системи.

Сврха рада

Главни циљ је да процени перформансе Carvajal-овог приступа на балансирању течности у лечењу екстензивних опекотина код деце.

Материјал и методе

Користили смо клинички материјал из Клинике за дечју хирургију у Скопљу третираних по Carvajal- овог приступа балансирања течности. Деца од 0-14год. Подељени у 4 групе од по 20 деце.

Између осталих лабораторијских испитивања, испитани су и Na и mol. osmolaliti у 24h урини .

Резултати

Просечна вредност Na и mol. osmolaliti у 24h урини .

Закључак

Примена формуле Carvajal-овог прибавили смо боље перфузије виталних органа смањењем компликације шока, пре свега акутне бубрежне инсуфицијенције. Након 3-4 дана примечено је нормализација Na и mol. osmolaliti у 24h урини .

Značaj CORE biopsije i imunohistokemijskog bojanja u dijagnosticiranju karcinoma prostate

B.Tijardović, M.Glavota, P.Balić, M.Mrčela, M.Markasović

Klinički zavod za patologiju i sudsku medicine, Klinički bolnički centar Osijek Hrvatska

UVOD

Karcinom prostate je drugi najčešći oblik karcinoma u muškaraca i zauzima treće mjesto po smrtnosti u RH. Porast incidencije karcinoma prostate može biti posljedica sve većeg utjecaja čimbenika rizika, poboljšanja tehnike dijagnostike te uvođenja programa screeninga. Biopsija prostate je danas nezamjenjiva dijagnostička staging procedura početnog izlječivog karcinoma prostate.

Uz poštivanje navedene tehnike ona je sigurno metoda sa prihvatljivom stopom komplikacija. Histološka je verifikacija karcinoma prostate prijeko potrebna za ispravnu terapijsku indicaciju i osmišljeni izbor liječenja. Za dijagnozu karcinoma prostate je najbitnije uz arhitektonsku i citološke karakteristike da epitel atipičnih žlijezda sadrži jedan sloj epitelnih stanica odnosno da žlijezdane tvorbe nisu obložene još i s bazalnim slojem epitela. Razlikovanje ima li žljezdani epitel bazalni sloj stanica omogućuje upotreba imunohistokemijske metode bojanja sa serumima kao što su CKHMW i P63 koje prikazuju stanice bazalnog sloja, pri tome CKHMW daje membransku pozitivnost, a P63 označava odnosno boja jezgre stanica bazalnog sloja epitela. Oba seruma primjenjena zajedno imaju najbolju učinkovitost odnosno omogućuju razlikovanje zloćudnih žlijezda od neoplastičnih žlijezda.

CILJ

Histološki obraditi core biopsije prostate, IH obojati diferencijalno dijagnostički problematične tkivne rezove i histološka verifikacija karcinoma prostate.

METODA

Analizirano je 333 uzoraka core biopsije prostate bolesnika (42-83god). Uzorci su stavljeni u kazetice sa spužvicom da bi se spriječila retrakcija tkiva, fiksiranih u 10% NPF (18h), procesuirani u tkivnom procesoru i rutinski uklopljeni u parafinske blokove koji su zatim rezani u rezove debljine 4 mikrona i bojani standardnom metodom hemalaun – eozin te pregledanim svjetlosnim mikroskopom. Iz određenih parafinskih blokova izrezani su dodatni rezovi radi IH bojanja. Nakon učinjenog predtretmana IH bojanja (deparafinizacija, rehidracija, demaskiranje AG) upotrijebljen je kit EnVision TM FLEX – High ph te tumorski biljezi :CKHMW, P63, AMACR na automatskom imunobojaču AUTOSTAINER DAKO. U konačnici uzorak mora imati takvu kvalitetu i kvantitetu da patolog sa sigurnošću može reći da u primljenom materijalu nema tumora, da je riječ o prekancerozi (HGPN) ili o karcinomu.

REZULTAT

Od 333 bolesnika kojima je učinjena CORE biopsija tijekom 2009 godine dijagnoze su slijedeće : 107 (32.14%) – karcinom prostate, 96 (29.82%) prostatitis, 58 (17.42%) nema tumora i 72 (21.62%) ponoviti biopsiju.

ZAKLJUČAK

Core biopsija prostate je nezamjenjiva dijagnostička staging procedura za histološku verifikaciju karcinoma prostate. Značaj IH bojanja u dijagnosticiranju karcinoma prostate na materijalu "CORE biopsije" prostate je od neprocjenjivog značaja za razlikovanje morfološki dobroćudnih promjena koje je diferencijalno dijagnostički potrebno razlikovati od karcinoma prostate.

BOLESTI KOJE SE PRENOSE HRANOM NA PODRUČJU ZENIČKO-DOBOJSKOG KANTONA U PERIODU OD 2006. DO 2010.GODINE

Fejzić M.

Fakultet zdravstvenih studija

UVOD

Zakon o hrani definiše hranu kao svaku tvar ili svaki proizvod prerađen, djelomično prerađen ili neprerađen, a namijenjen je konzumiranju od strane ljudi ili se može očekivati da će ga ljudi konzumirati. Pojam hrane uključuje i piće, žvakaću gumu, prehrambene aditive i bilo koju drugu materiju koja se namjerno ugrađuje u hranu tokom njezine proizvodnje, pripreme ili obrade. Pojam hrane uključuje i vodu, i to: vodu koja služi za vodonabdjevanje stanovništva, vodu koja se upotrebljava i/ili ugrađuje u hranu tokom proizvodnje, pripreme ili obrade, te vodu pakiranu u originalno pakiranje kao stolna voda, mineralna voda i izvorska voda.

Pod higijenski neispravnim namirnicama podrazumjevaju se one koje su zagađene patogenim mikroorganizmima (biološka kontaminacija) ili sadrže otrovne sastojke, antibiotike, hormone, mikotoksine u količinama koje mogu biti štetne po zdravlje ljudi (hemijska kontaminacija). Neispravne su i neupotrebljive namirnice koje potiču od uginulih ili bolesnih životinja ili su mehanički zagađene primjesama koje mogu biti štetne po zdravlje ljudi i ako sadrže aditive koji nisu dozvoljeni ili u količinama koje nisu dozvoljene i imaju izmjenjen sastav i tipične organoleptičke osobine.

CILJEVI

2.1. Ispitati učestalost pojavljivanja bolesti koje se prenose hranom na području Zeničko-Dobojskog kantona po vrsti oboljenja od 2006. do 2010. godine.

2.2. Ispitati učestalost bolesti koje se prenose hranom po općinama na Kantonu

2.3. Ispitati učestalost pojavljivanja bolesti koje se prenose hranom po mjesecima

2.4. Prikazati dobnu distribuciju oboljelih od bolesti koje se prenose hranom

2.5. Definirati ulogu diplomiranog sanitarnog inženjera u stručnom nadzoru nad bolestima koje se prenose hranom

MATERIJAL I METODE

Materijal

Za istraživanje su korištene individualne prijave zaraznih oboljenja, mjesečni i godišnji bilteni o kretanju zaraznih bolesti po općinama, mjesecima i dobnim skupinama na području Zeničko-Dobojskog kantona i to za period od 2006. do 2010. godine.

Metode

Istraživanje će biti retrospektivno i obuhvatit će period od 2006. do 2010. godine.

Koristit će se deskriptivno analitički epidemiološki metod istraživanja.

Prikupljeni podaci će biti statistički obrađeni, a dobijeni rezultati prikazani u vidu grafikona i tabela.

REZULTATI

Istraživanje u ovom radu provedeno je na području Zeničko-dobojskog kantona, sa pripadajućih 12 općina: Breza, Dobojski jug, Kakanj, Maglaj, Olovo, Tešanj, Usora, Vareš, Visoko, Zavidovići, Zenica i Žepče.

Podaci o prijavljenim oboljenjima preuzeti su iz godišnjih biltena o kretanju zaraznih bolesti Kantonalnog zavoda za javno zdravstvo Zenica.

Rezultati ovog istraživanja pokazuju da je enterokolitis najčešće oboljenje povezano s konzumiranjem hrane kako na području cijelog Zeničko-dobojskog kantona tako i u svakoj od općina.

Prema broju prijavljenih oboljenja u ZDK za period od 2006. do 2010 godine, a vezanih za hranu, drugo mjesto po učestalosti u ovom radu zauzimaju alimentarne toksoinfekcije. Iako ukupan zbroj pokazuje drugo mjesto, postoje razlike kako od općine do općine tako i za pojedinu godinu.

Istraživanje koje je provedeno u ovom radu pokazuje epidemiološko stanje u pogledu bolesti koje se prenose hranom na području Zeničko-dobojskog kantona, međutim mislim da je stvarna situacija ipak malo izmijenjena.

Crijeva zarazna oboljenja se javljaju tokom cijele godine, a najveći broj oboljelih se registruje u toku toplih mjeseci. Oboljevaju sve dobne skupine, a najveći specifični morbiditet je u dobnoj grupi 0-6 godina, koja je okarakterisana kao posebno vulnerabilna.

ZAKLJUČCI

5.1. Na području Zeničko-dobojskog kantona, u periodu od 2006. do 2010. godine prijavljena su sljedeća oboljenja čiji se nastanak povezuje sa konzumacijom kontaminirane hrane: bruceloza, dizenterija, ehinokokoza, enterokolitis, trovanje gljivama (micetizam), salmoneloze, alimentarne toksikoinfekcije, trihinelozu, hepatitis A i gardijazu.

5.2. Broj oboljelih od pojedinih bolesti varira od općine do općine. Općine s većim brojem stanovnika bilježe veći broj oboljelih od pojedinih oboljenja kao što su enterokolitis, alimentarne toksoinfekcije, salmoneloze a jednim dijelom i bruceloza.

5.3. Bolesti koje se prenose hranom se javljaju tokom cijele godine, a najveći broj oboljelih se manifestuje u toku toplih mjeseci. Najveća incidenca je u avgustu.

5.4. Dobna distribucija pokazuje da u toku 5 godina najčešće oboljeva dobna skupina od 0 do 21. Tu spadaju novorođenčad, djeca, mladi, adolescenti.

5.5. Zadatak sanitarnog inženjera jest očuvanje i unapređivanje zdravlja pojedinca, porodice i društva te prevencija bolesti, koja se obavlja primjenom mjera za održavanje higijensko-sanitarne i epidemiološke razine u okolini ljudi. U saradnji s drugim zdravstvenim profilima treba uočiti, definisati i sanirati čimbenike okoline koji mogu štetno utjecati kako na zdravlje pojedinca tako i na širu zajednicu. Također treba provoditi opće i ciljano zdravstveno prosvjećivanje stanovništva kako bi se unaprijedilo zdravlje cjelokupne populacije.

HROMOSOMSKA ANALIZA U MEDICINSKOJ PRAKSI

FATA ČOLIĆ

MEDICINSKI FAKULTET SARAJEVO

Citogenetika je nauka koja proučava morfologiju i ponašanje hromosoma tokom mitoze te nastoji povezati hromosomske nalaze s principima opće genetike.

Precizna identifikacija hromosomskih aberacija kod bračnih parova sa infertilitetom i spontanim pobačajem te kod osoba sa različitim kongenitalnim psiho fizičkim smetnjama od praktične je koristi u postavljanju dijagnoze i prognoziranju zdravstvenog stanja pacijenta ili toka bolesti. Premda svaka aberacija hromosoma ne uzrokuje i promjenu fenotipa (balansirane aberacije kod tzv. mirnih nosioca), veliki broj patoloških stanja u humanoj populaciji je vezan za hromosomopatije.

Citogenetičkim analizama uspijevamo otkriti hromosomske nedostatke koji mogu biti uzrok infertiliteta ili spontanog pobačaja kako kod muškaraca tako i kod žena. Hromosomske abnormalnosti, koje ometaju spermatogenezu i oogenezu, uzrokuju učestale spontane pobačaje i dovode do opadanja stepena fertiliteta, ali također dovode i do rađanja djeteta sa kongenitalnim psiho fizičkim smetnjama.

Postoje dva tipa hromosomskih anomalija:

- numeričke (promjene u broju hromosoma)
- strukturne (promjene u građi hromosoma).

Numeričke anomalije hromosoma nastaju poremećajem koji označavamo kao nerazdvajanje („non – disjunction“) homolognog hromosomskog para u mejozi tokom gametogeneze u ovarijumu buduće majke ili testisu budućeg oca. Pri tom jedna gameta dobija oba homologna hromosoma, a druga nijedan.

Oplodnjom takve abnormalne gamete, koja nosi dva homologna hromosoma s normalnim gametama drugog polnog partnera nastaje zigot s trisomijom.

Ako je riječ o autosomu, npr. rednog broja 21 nastaje plod s trisomijom 21. hromozoma, a hromosomska će formula biti $47,XX+21$ s fenotipom Downovog sindroma.

Oplodnjom anomalne gamete bez ijednog hromosoma iz homolognog para nastaje zigot s monosomijom za taj hromosom.

Ako je riječ o autosomu, plod s autosomnom monosomijom po pravilu nije sposoban za razvoj, pa odumire i bude pobačen spontanim pobačajem.

Ako je riječ o polnom hromosomu X, oplodnjom će nastati zigota monosomna za hromosom X, s kariotipom $45,X$, a fenotip takvog djeteta odgovara kliničkoj slici Turnerovog sindroma.

Nerazdvajanje homolognih hromosoma može nastati i nakon oplodnje u toku prvih postzigotičnih mitozama. Tako mogu nastati hromosomski mozaici. Klinički fenotip osobe s hromosomskim mozaikom uvijek je blaži nego fenotip osobe s aneuploidijom, zahvaljujući prisutnosti loze euploidnih ćelija u organizmu.

Numeričke aberacije autozoma su uglavnom letalne, tako da plod koji nosi aberaciju već u prvom tromesečju trudnoće biva spontano odbačen.

Strukturne anomalije hromosoma nastaju po pravilu zbog lomova hromosoma, pri čemu se krhotina premjesti (translocira) na neki drugi hromosom stvarajući hromosom nove, promijenjene strukture. Ta se pojava označava kao hromosomska translokacija.

Glavne i klinički najvažnije strukturne anomalije hromosoma su terminalna delecija, duplikacija, translokacija, prstenasti hromosom, izohromosom, inverzija i neke druge.

I numeričke promjene i strukturne aberacije mogu uzrokovati spontani pobačaj, infertiliteta ili rađanje djeteta sa različitim kongenitalnim psiho fizičkim smetnjama. Kod spontanih pobačaja, većina hromosomskih anomalija (95%) je numerička. Za 5-10% ranih spontanih pobačaja smatra se da su odgovorne strukturne abnormalnosti hromosoma. Ako su ove strukturne abnormalnosti hromosoma prisutne kod jednog od roditelja, one mogu dovesti do značajno povećanog rizika da se u narednim trudnoćama pojavi hromosomski poremećaj kod djeteta. Zbog navedenih razloga je neophodno uraditi citogenetičku analizu kod oba supružnika da bi se odredio budući rizik.

Osnovni cilj ovog istraživanja je ukazati na značaj citogenetičkih analiza (analiza kariotipa) u medicinskoj praksi.

Za realizaciju navedenog cilja postavljeni su slijedeći zadaci:

- Utvrditi najčešće indikacije zbog kojih je urađena analiza kariotipa, a na osnovu uputnica za prijem pacijenata.
- Utvrditi učestalost kariotipova s numeričkim i strukturnim hromosomskim aberacijama.
- Utvrditi učestalost aberantnih kariotipova u odnosu na autosome i spolne hromosome.
- Utvrditi zastupljenost pojedinih aberantnih kariotipova u odnosu na spol i komparirati u odnosu na ukupan broj ispitanika.

ISPITANICI, MATERIJAL I METODE

Istraživanje je retrospektivno i obuhvata period od 2005.- 2010. godine a istraživanjem će biti obuhvaćeni pacijenti sa područja Federacije BiH koji su upućivani na analizu kariotipa u citogenetički laboratorij Centra za genetiku, Medicinski fakultet Univerziteta u Sarajevu. Svi ispitanici i podaci koji će biti obuhvaćeni istraživanjem nalaze se u odgovarajućim protokolima o evidenciji pacijenata.

Istraživanje- analiza kariotipa obavljena je u limfocitima periferne krvi. Krv za analizu je uzorkovana venepunkcijom sa BD Vacutainer sistemom, u laboratoriji Centra za genetiku ili su uzorci dostavljani uz uputnicu.

Za kultiviranje humanih limfocita periferne krvi korišten je kompletni hranjivi medij PB-MAXTM Karyotyping Medium (GIBCO- Invitrogen) a dužina kultivacije je 72 sata u CO2 inkubatoru na 37 C.

Analize kariotipa su urađene G bending tehnikom - rutinskom tehnikom u klasičnoj citogenetici. Preparati su analizirani pod imerzionim objektivom pri povećanju 1000x, na električnom svjetlosnom mikroskopu. Analiza preparata podrazumjeva opservaciju morfologije i broja hromosoma, kao i njihovu klasifikaciju prema Međunarodnom sistemu citogenetičke nomenklature – ISCN (Mitelman 1995).

STATISTIČKA OBRADA

Za statističku obradu podataka primijenit će se metode deskriptivne statistike, a statistička značajnost rezultata između istaženih parametara utvrdit će se Student t-testom ili χ kvadrat testom.

Rezultati će biti prikazani tabelarno i grafički.

KLINICKE ANALIZE-RIZIKE PRI UZIMANJE KAPILARNE I VENSKE KRV

Donce Kamcev, Panev Lazar, Velickova Nevenka
Fakultet za Medicinski nauki UGD GOCE DELCEV-STIP
JZU KLINICKA BOLNICA STIP-MAKEDONIJA

Вовед

Постојат два метода на добивање крв од рака. Најчестиот е едноставно да се земе крв од вена во вид на целокупна крв. Крвта се зема од големата вена којашто е близу до површината на кожата, најчесто средната вена на внатрешната страна на лактот.

Најчест метод е собирање на крвта од вената во кеси. Количеството дадена крв варира од 200-550 милилитри, во зависност од земјата каде што се врши донирањето, но најкарактеристично донирано количество е 450-500 милилитри. Доволна е само една капка крв за да се провери крвната слика. Крвната слика, како што велат лекарите, е огледало на нашето здравје. Затоа е корисно повремено да ја проверуваме крвната слика.

Најбитна придност од земањето на крв е напременото откривање на болестите, односно лабораторискиот преглед на крвта кај пациентите е еден од најважните показатели за ситуацијата на организмот и укажуваат на некоја скриена или веќе манифестирана болест.

Вените и артериите варираат во големина од еден пациент до друг и од едната страна на телото до другата. Добивање на примерок на крв од некои луѓе може да биде потешко отколку кај другите.

Ризици поврзани со земањето на крв има но се мали, и може да вклучуваат: прекумерно крварење, несвестица или чувство на лекомисленост, хематом (акумулирање на крв под кожата), инфекција (ризик - секогаш на кожата кога е пукната), повеќе пункции за да се лоцираат вени како и тромбоза на вената

Хордоцентезата претставува високо специјализиран пренатален тест каде што се зема примерок - фетална крв од папочната врвка поради потреба од генетски тестирања или проблеми со инфекција. Хордоцентезата може да се направи во 18та недела или покасно.

Добивање на крвта

Постојат два метода на добивање крв од рака. Најчестиот е едноставно да се земе крв од вена во вид на целокупна крв. Од таквата крв обично се издвојуваат делови, најчесто црвени крвни зрнца и плазма, бидејќи на најголем број приматели на крв потребна им е само одредена компонента за трансфузија. Карактеристично донирање изнесува 450 милилитри целокупна крв, но чести се и донирања од 500 милилитри. Во минатото во Народна Република Кина се донирале по 200 милилитри, но донирањата од 300 и 400 милилитри стануваат се почести.

Другиот метод е да се земе крв, е да се раздели употребувајќи центрифуга или филтер, да се сочува потребниот дел, а останатиот дел да се врати на личноста од која се зема. Ваквиот процес се нарекува изоставување, и најчесто се прави со машина специјално направена за оваа цел.

При директна трансфузија се зема крв од вена, но може да се земе и од артерија. Во овој случај крвта не се зачувува, туку директно се пренесува од личноста која дава на примателот. Овој метод за трансфузија на крв е стар и ретко се употребува во модерната пракса. Бил укинат за време на Втората светска војна поради проблеми со логистиката.

Подготовка и земање крв



Крвта се зема од големата вена којашто е близу до површината на кожата, најчесто средната вена на внатрешната страна на лактот. Кожата над крвниот сад се чисти со антисептик, како на пример јод или хлорхексидин за да се спречат бактериите да ја заразат земената крв, а исто така и да се спречат инфекции кои што можат да настанат на местото на кожата на дарителот каде што се става иглата.

Голема игла (со величина од 16-17) се употребува за да се намали интензитетот на иглата кој што може физички да ги оштети црвените крвни зрнца кои поминуваат низ иглата. Понекогаш се врзува тврд завој околу горниот дел на раката за да се зголеми притисок на крвта во вената и да се забрза процесот. Од личноста на која и се зема крв може да се побара да држи предмет во раката и да го притиска повторено неколку пати за да се зголеми притисок на крвта во вената.



Рака на личност на која и се зема крв во различни фази од земањето. Двете фотографии од левата страна покажуваат манжетна за притисок на крвта употребена како тврд завој.

Целокупна крв

Најчест метод е собирање на крвта од вената во кеси. Количеството дадена крв варира од 200-550 милилитри, во зависност од земјата каде што се врши донирањето, но најкарактеристично донирано количество е 450-500 милилитри. Крвта најчесто се чува во флексибилни пластични кеси, кои содржат и натриум цитрат, фосфат, декстроза, а понекогаш и аденин. Оваа комбинација ја спречува крвта од коагулација и ја чува додека стои како залиха. Понекогаш при обработка се додаваат и други хемикалии.

Крвната плазма може да се искористи за да се направи плазма за трансфузија или може да се преработи во лекови преку процесот на фракционација. Овој процес се развил од процесот на истиснување на крвната плазма кој бил употребуван за време на Втората светска војна, а негови верзии денес сèуште се употребуваат за производство на различни лекови.

Предности при земањето на крв

Доволна е само една капка крв за да се провери крвната слика. Крвната слика, како што велат лекарите, е огледало на нашето здравје. Затоа е корисно повремено да ја проверуваме крвната слика.

Намалениот број на црвени крвни зрнца (еритроцити) и намаленото ниво на хемоглобин во крвта може да ни укажат на присутна слабокрвност или анемија. Енормното зголемување на црвените крвни зрнца, исто така, може да биде показател на повеќе заболувања.



Зголемениот број на бели крвни зрнца (леукоцити) во крвта е знак за воспаление или за постоење на некое воспалително жариште скриено во организмот (гранулом на заб, воспаление на мочниот меур – цистит, бактериска инфекција на мочните патишта и друго), но е знак и за некои други посериозни заболувања.

Намалениот број на бели крвни зрнца односно леукопенијата најчесто е знак за вирусна инфекција, но може да се јави и при земање на одредени лекови, а е знак и за некои потешки заболувања. Леукопенијата не се лекува, туку се лекува причината која довела до појава на леукопенија односно до намален број на леукоцити во крвта.

Зголемениот број на тромбоцити т.е. крвни плочки во крвта, може да ни укаже на ризик за појава на тромби, бидејќи тромбоцитите учествуваат во згрутчувањето на крвта и во запирањето на крварењето.

Лабораториските анализи се неопходни за да се постави точна дијагноза. Земањето на крвта трае многу кратко и скоро е безболно. За повеќето лабораториски анализи на крвта не е потребна некоја посебна припрема. Сепак, за да се добијат поточни резултати обично се препорачува да не се јаде 12 часа.

Од лабораториски анализи се прават: анализа на крвта и на мочката. Со овие анализи може да се види состојбата и функцијата на бубрезите, црниот дроб, коскената срцевина, панкреасот.



Како функционира црниот дроб и каква е неговата состојба покажуваат неколку анализи на крвта, како мерење на нивото на ALT, AST, гама GT и билирубин. Зголемените вредности на било кој од овие анализи укажуваат на оштетување на црниот дроб, но и на некои други заболувања. така на пример, зголемените вредности на билирубинот во крвта укажува на опструкција (зачепување) на жолчните патишта, а зголемените вредности на AST во крвта може да бидат показател на некое мускулно заболување.

Кога станува збор за лабораториски испитување на крвта, тоа подразбира два вида на анализи.

Едните анализи се состојат во испитување на видот, бројот, односот и изгледот на крвните елементи (црвени и бели крвни зрнца и крвни почки). Таа анализа е позната како крвна слика.

Со другите анализи се проверува биохемискиот состав на крвта и врз основа на тие анализи се утврдува функцијата и состојбата на поедни органи и ткива.

За да се провери крвата слика доволно е да се земе крв од прстот, додека за поопсежните биохемиски анализи на крвта, потребно е да се земе крв од вена на раката.

Најбитна придност од земањето на крв е напременото откривање на болестите, односно лабораторискиот преглед на крвта кај пациентите е еден од најважните показатели за ситуацијата на организмот и укажуваат на некоја скриена или веќе манифестирана болест.

Секој човек во зависност од телесната тежина има од 5 до 8 литра крв, која го снабдува внатрешните органи со кислород и хранливи материи, содржи бели (леукоцити) и црвени (еритроцити) кои претставуваат одбранбену ќелии на организмот.

Анализа на крвта спаѓа во стандардна процедура на секој преглед, посебно ако пациентот се жали на симптоми кои не укажуваат на конкретно заболување и помага при поставување точна дијагноза.

Кај дијагностицирани заболувања кај кои лечењето е во тек, анализата на крвта укажува на успешно применета терапија.



Најчести анализи:

Седиментација - нормална вредност 10 и 20mm/h ,доколку вредноста е поголема тогаш во организмот има жариште на инфекции.

- М (20-50 год) 3-13 mm/h
- М (над 50 год) 2-23 mm/h
- Ж (20-50 год) 4-24 mm/h
- Ж (над 50 год) 5-28 mm/h

Крвна слика - Пред се се одредува бројот на еритроцити, леукоцити, тромбоцити.

- RBC - Еритроцити (црвени крвни зрнца) кои го пренесуваат кислородот од градниот кош кон останатите делови на телото. Нормална вредност: 5-6 милиони/mm³. Намалена вредност на еритроцитите може да е знак за анемија или пак губење на крв поради крварење, а зголемување на еритроцитите може да се јави и кај сосема здрави особи.

- WBC - Леукоцити (бели крвни зрнца) служат за одбрана на организмот од бактерии, вируси. Нормална вредност: 5-10.000 милиони/mm³. Резултатите пониски од граничната вредност најчесто е знак за вирусни инфекции, а зголемување е знак за бактериски инфекции.
- PLT - Тромбоцити (крвни плочки) нормална вредност 250.000-400.000 милиони/mm³. Зголемен број на тромбоцити доведува до крвно згрутчување во кардиоваскуларниот систем, а намалување се јавува при хемотерапи, малигни заболувања, хепатитис Ц.
- Hb- Концентрација на хемоглобин во крвта е зависно од полот. Како просечна вредност за мажи се смета од 140-180 g/L, а за жени 120-160 g/L.
- Глукоза - Гликемија го покажува количеството шеќер во крвта. Нормална вредност 3,33 до 6,10 mmol/l.
- Hct - удел на крвните ќелии или хематокрит во вкупната количина крв.
- MCV - Среден обем на еритроцити.
- MCHC - Средна концентрација на хемоглобин во еритроцити.
- RDW - Ширина на дистрибуција на еритроцитите, сортирање на еритроцити по големина.
- MTV - Просечен среден обем на тромбоцити

Состојба на црниот дроб

Во внатрешноста на црниот дроб се чисти крвта и се разградуваат супстанции кои се најважни за живот. Три најважни ензими се GOT чија нормална вредност е 5 до 15 u/l, GPT - 5 до 19 u/l и GGT со нормална вредност 4 до 18 u/l.

Закани при земањето на крв

Вените и артериите варираат во големина од еден пациент до друг и од едната страна на телото до другата. Добивање на примерок на крв од некои луѓе може да биде потешко отколку кај другите.

Другите ризици поврзани со земањето на крв има но се мали, и може да вклучуваат:

1. прекумерно крварење
2. несвестица или чувство на лекомисленост
3. хематом (акумулирање на крв под кожата)
4. инфекција (ризик - секогаш на кожата кога е пукната)
5. повеќе пункции за да се лоцираат вени
6. Тромбоза на вената

Хематом е збирка на крв надвор од некој крвен сад. Симптомите на хематом зависат од нивната локација и тоа дали соседните структури, се погодени од воспаление и оток поврзано со крварењето. Третман на хематом зависи кој орган или ткиво на телото е под влијание.

Тромбоза е присуство на згрутчена крв во една артерија или вена. Згрутчената крв има потенцијал да побегне од вената или артеријата и делумно или комплетно да го блокира протокот на крв кон одредено место во телото. Во зависност од местото на блокадата, ова може да резултира во различни исцрпувачки или фатални болести вклучувајќи мозочен и срцев удар.

Кога ќе забави протокот на крв, обично поради неактивност, болест или повреда, крвта може да се собира во мало грутче. Ако ова мало грутче од крв се стврдува или

засирува, се формира тромб. Формирање на тромб исто така може да се случи од болеста позната како нарушено функција на внатрешниот сид на крвниот сад. Ова нарушување во целината на внатрешните сидови од крвните садови, обично е поврзано со висок крвен притисок или дијабетес.

Друг ризик е тоа дека на луѓето кои не им се познаваат доволно вените или пак поради нестучност на лицето кое зема крв да има потреба да се направат повеќе пункции на раката, што може да доведе до модрило.

Понекогаш, пациентот ќе искрвари подолго од нормално, по земање на крв. Ова е почесто кај пациенти во одредена состојба како што е хемофилија. Пациентите кои земаат разредувачи на крв, аспирин и некои други лекови се исто така изложени на зголемен ризик од оваа компликација. Кај некои пациенти ќе се развие хематом под кожа, што претставува акумулација на крв. Таа може да биде црвена, виолетова или скоро црна боја како и подуена на допир. Почесто, модрица ќе биде забележана. Модринките се разликуваат во боја од виолетова до жолта и местото може да биде болно на допир за неколку дена.

Инфекција е штетна колонизација на организмот-домаќин од страна на некој паразитски вид. Така да при земањето на крв можат да се појават некои инфекции, како од нечистота, недоволно стерилизирани апарати, нестучност при работа.

Целулитис е воспаление или инфекција во ткивото под површината на кожата. Тоа е ретка компликација на земањето на крв. Целулитис е поверојатно да се случи кога се даваат течности за време на давањето на крв. Флебит е воспаление на вените, што е уште една ретка компликација на стапката на земање на крв. Сепса - сериозна инфекција на крв - е исто така е можна по семањето на крв. Сепса е поверојатно е да се појави кај пациенти кои имаат оштетен имунолошки систем. Ова вклучува и стари лица, пациенти со имунолошкиот слаб систем, и оние кои земаат лекови за потиснување на имунолошкиот систем.

Правилно чистење на местото пред убој на кожата во голема мера го намалува ризикот од инфекции.

Некои пациенти искусуваат тешка анксиозност кога се соочуваат со боцкање со игла. Тие можат да го задржат својот здив или да имаат силен невролошки одговор во врска со тоа. Како резултат на тоа, тие може да се доживеат вазовагална реакција, како што е обилно потење, низок крвен притисок, вистински напади на несвестица и сл. Друг ризик поврзан со несвестицата е можноста за настанување на пад и повреда како траума од боцкањето што може да резултира со скршеница на главата или скршена коска.



Предности и закани од земањето на крв од папочна врвка

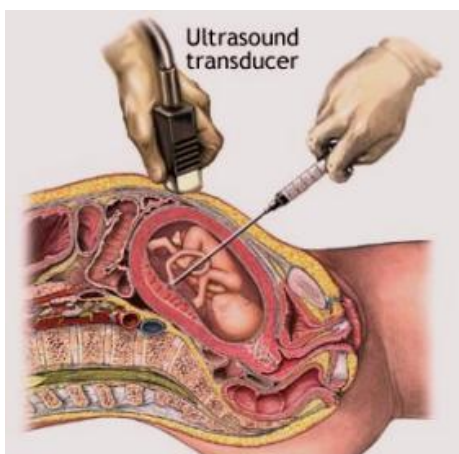
Хордоцентезата претставува високо специјализиран пренатален тест каде што се зема примерок - фетална крв од папочната врвка поради потреба од генетски тестирања или проблеми со инфекција. Хордоцентезата може да се направи во 18та недела или покасно.

Хордоцентезата носи голем ризик од спонтан абортус и генерално не е препорачлива, освен ако не е во прашање живот или смрт на бебето или пак некоја трајна промена. Сепак, тестот игра значајна улога во пренаталната нега. Клучната корист на тестот е брзината. Резултатите се достапни за 72 часа, а во некои случаи и за два часа. Исто така, хордоцентезата може да се користи за крвни трансфузии и лекарства до бебето директно низ папочната врвка.

Хордоцентезата може да обезбеди многу корисни информации за здравјето на бебето. Меѓутоа, хордоцентезата не се прави често. Се прави само кога информациите што се потребни и не можат да се обезбедат на друг начин, а резултатите од овој тест ќе бидат од особено значење за водењето на бременоста.

Специфично, хордоцентезата може да се користи за идентификација на:

- Хромозомски состојби. Хордоцентезата може да се користи за дијагноза на хромозомски состојби како Дауновиот синдром.
- Заболувања на крвта. Со хордоцентезата можат да се дијагностицираат низа заболувања на крвта како на пример анемија, српеста, анемија и таласемија. Тестот може да детерминира и дали бебето е со Rh позитивен или негативен фактор кој е битен податок за Rh инкопатибилност.



- Инфекции. Ако имате некоја инфекција, како токсоплазмоза или рубела, хордоцентезата може да потврди дали и бебето ја има инфекцијата.
- Спор развој. Понекогаш хордоцентезата се користи за да се откријат причините поради кои бебето не се развива како што се очекува. Хордоцентезата не може да се користи за тестирање на дефекти на невралната туба, како што е спина бифида.

Понекогаш хордоцентезата се користи за да се сумираат резултатите од другите тестирања. Меѓутоа, употребата на оваа метода се намалува и застарува,

зошто појавата на новите технологии понекогаш ги обезбедуваат истите информации со помал ризик за спонтан абортус.

Ризици

Хордоцентезата носи различни ризици, вклучувајќи:

- Спонтан абортус. Ризикот од спонтан абортус е 2%. Ова е многу поголем ризик од другите пренатални тестирања како на пример амниоцентезата. Бидејќи многу од бебињата се веќе болни кога се изведува процедурата, тешко е да се одреде дали губитокот на плодот е од болеста или од самата процедура.
- Крварење. Крварењето е можно од местото каде што се аплицира иглата.
- Намалување на фреквенцијата на срцето кај бебето. Срцевата фреквенција кај бебето може да се намали после изведување на хордоцентезата.
- Инфекција. Многу ретко хордоцентезата може да предизвика утерина инфекција.

Хордоцентезата се изведува само кога резултатите ќе имаат значаен дел во понатамошното водење на бременоста. На крај, одлуката да се направи хордоцентеза е ваша. Вашиот гинеколог или консултацијата со педијатар-генетичар ќе ви помогне да се одлучите дали ќе ја направите постапката.